

# **Отчёт по лабораторной работе №5**

**Архитектура компьютеров и операционные системы**

Баранов Кирилл Андреевич НБИбд-01-23

# Содержание

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

## Список иллюстраций

2.1	Создание каталога . . . . .	6
2.2	Код lab05-1.asm . . . . .	7
2.3	Просмотр файла lab05-1.asm . . . . .	8
2.4	Запуск программы lab05-1.asm . . . . .	8
2.5	Копирование файла . . . . .	9
2.6	Код lab05-2.asm . . . . .	10
2.7	Запуск программы lab05-2.asm . . . . .	10
2.8	Код lab05-2.asm . . . . .	11
2.9	Запуск программы lab05-2.asm . . . . .	11
2.10	Код lab05-3.asm . . . . .	12
2.11	Запуск программы lab05-3.asm . . . . .	13
2.12	Код 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. Я открыл Midnight Commander и перешел в каталог ~/work/arch-рс. Создал новый каталог под названием lab05.

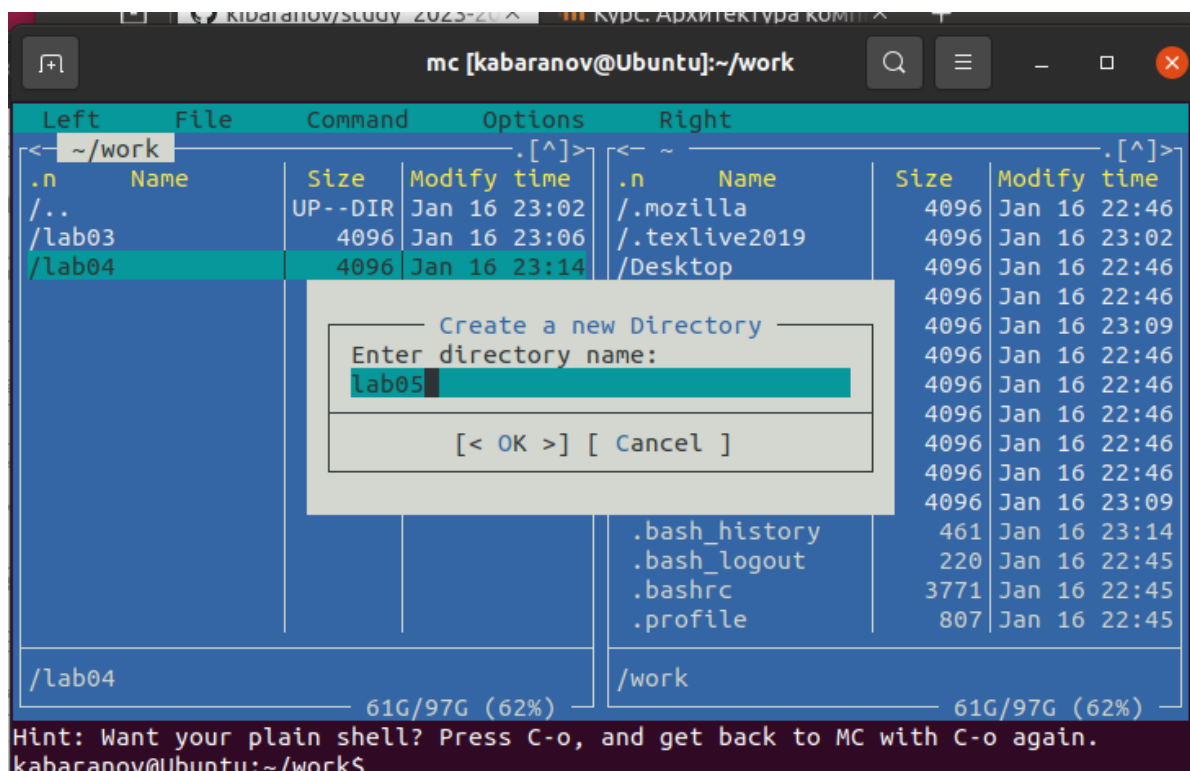
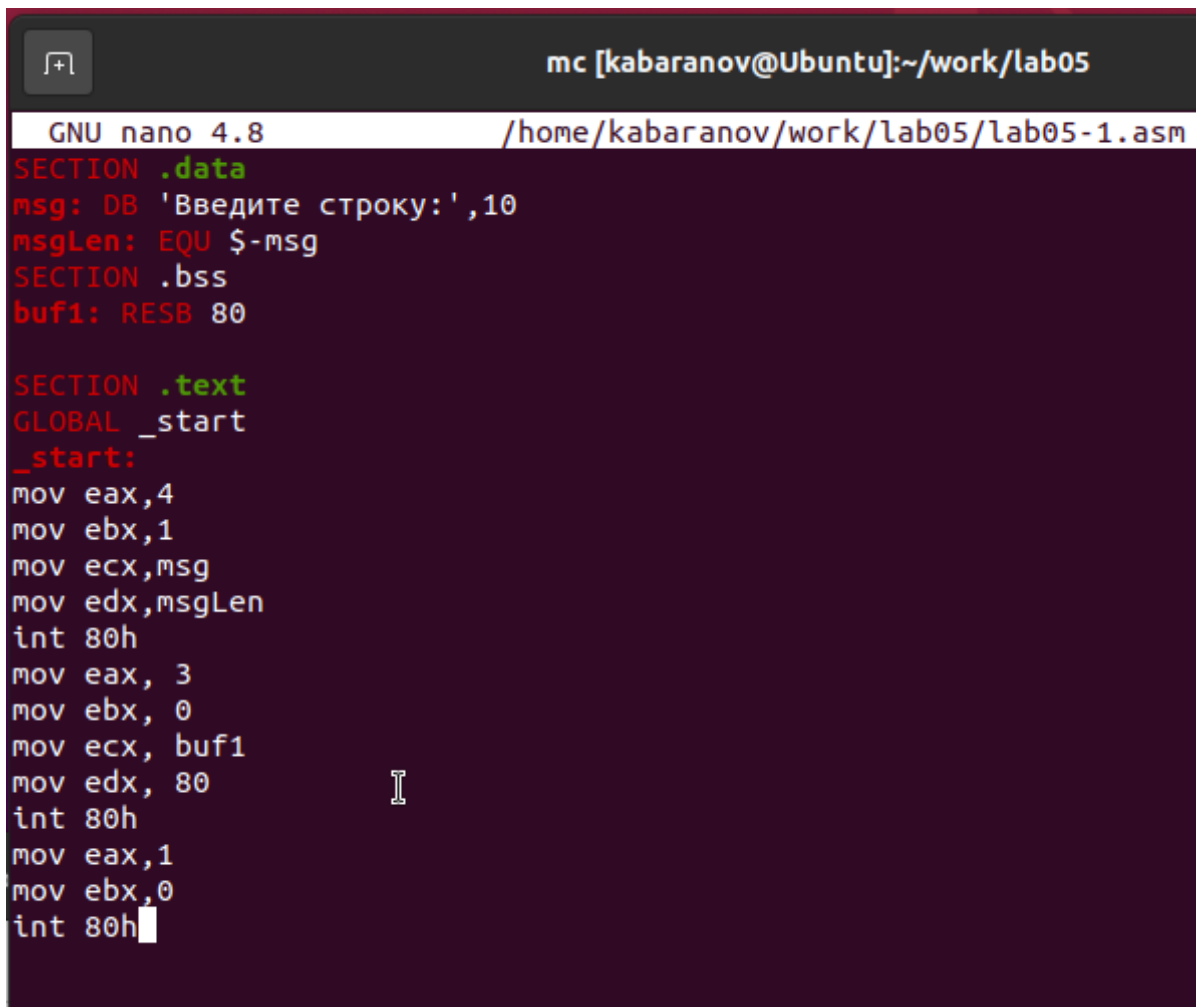


Рис. 2.1: Создание каталога

2. Внутри каталога lab05 я создал файл lab05-1.asm. Затем я открыл этот файл для редактирования и начал писать код.

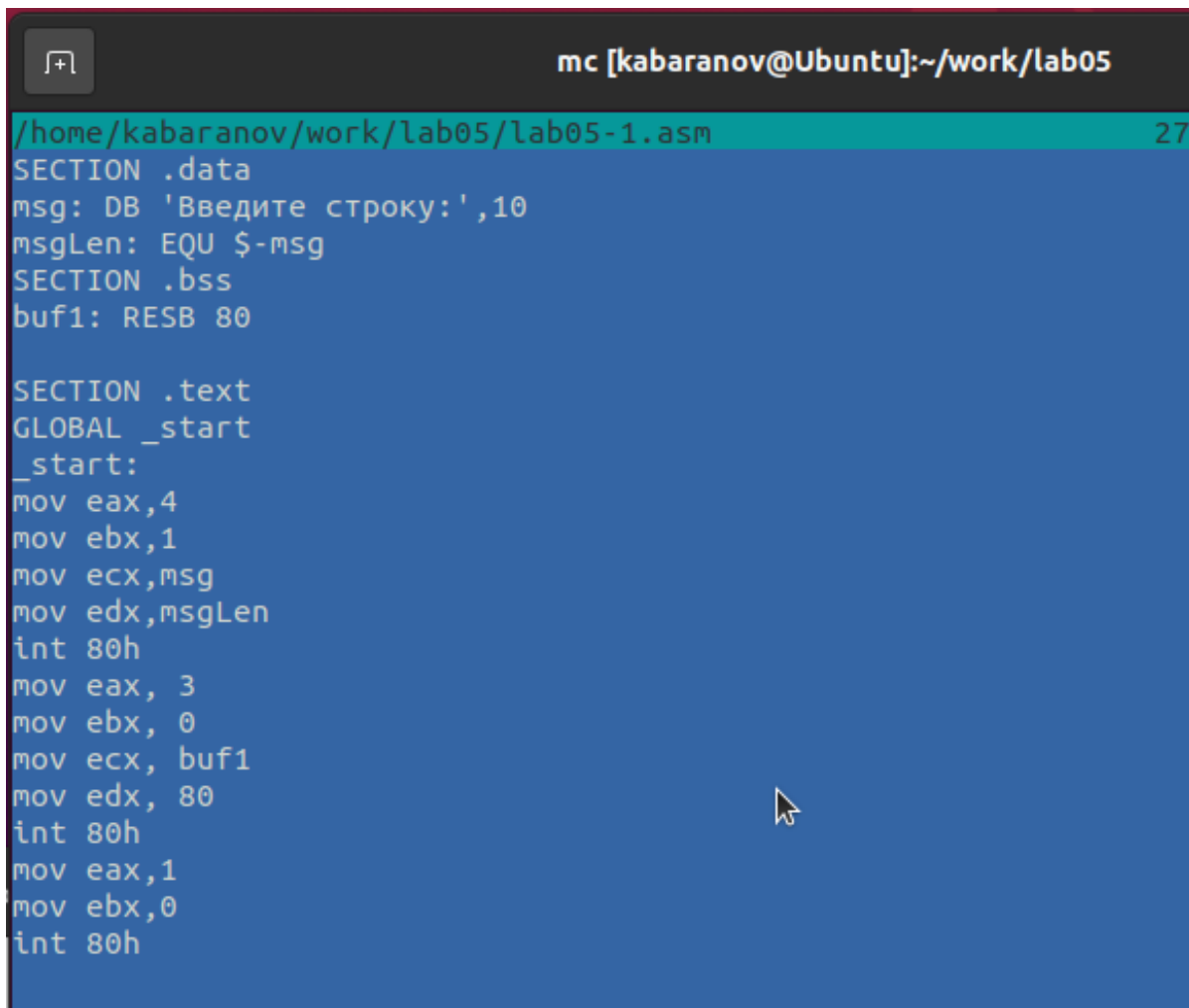


```
mc [kabaranov@Ubuntu]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/kabaranov/work/lab05/lab05-1.asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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: Код lab05-1.asm

3. Я также открыл файл lab05-1.asm для просмотра и проверил, что код был написан правильно.

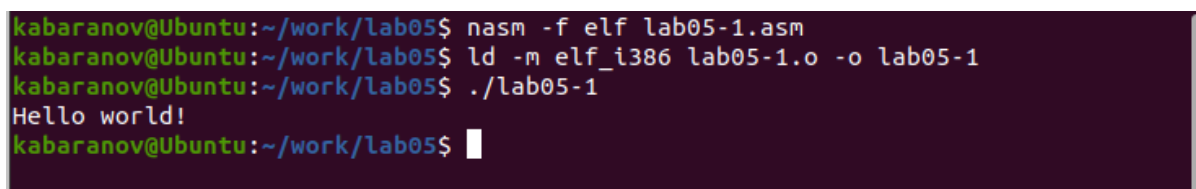


```
mc [kabarano@Ubuntu]:~/work/lab05
/home/kabarano/work/lab05/lab05-1.asm 27
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
```

Рис. 2.3: Просмотр файла lab05-1.asm

- После того, как я получил исполняемый файл из кода, я проверил его работу, чтобы убедиться, что все функционирует должным образом.



```
kabarano@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
kabarano@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
kabarano@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-1
Hello world!
kabarano@Ubuntu:~/work/lab05$
```

Рис. 2.4: Запуск программы lab05-1.asm

- Я скачал файл in\_out.asm и добавил его в рабочий каталог. Затем я



скопировал содержимое файла lab05-1.asm в новый файл под названием lab05-2.asm.

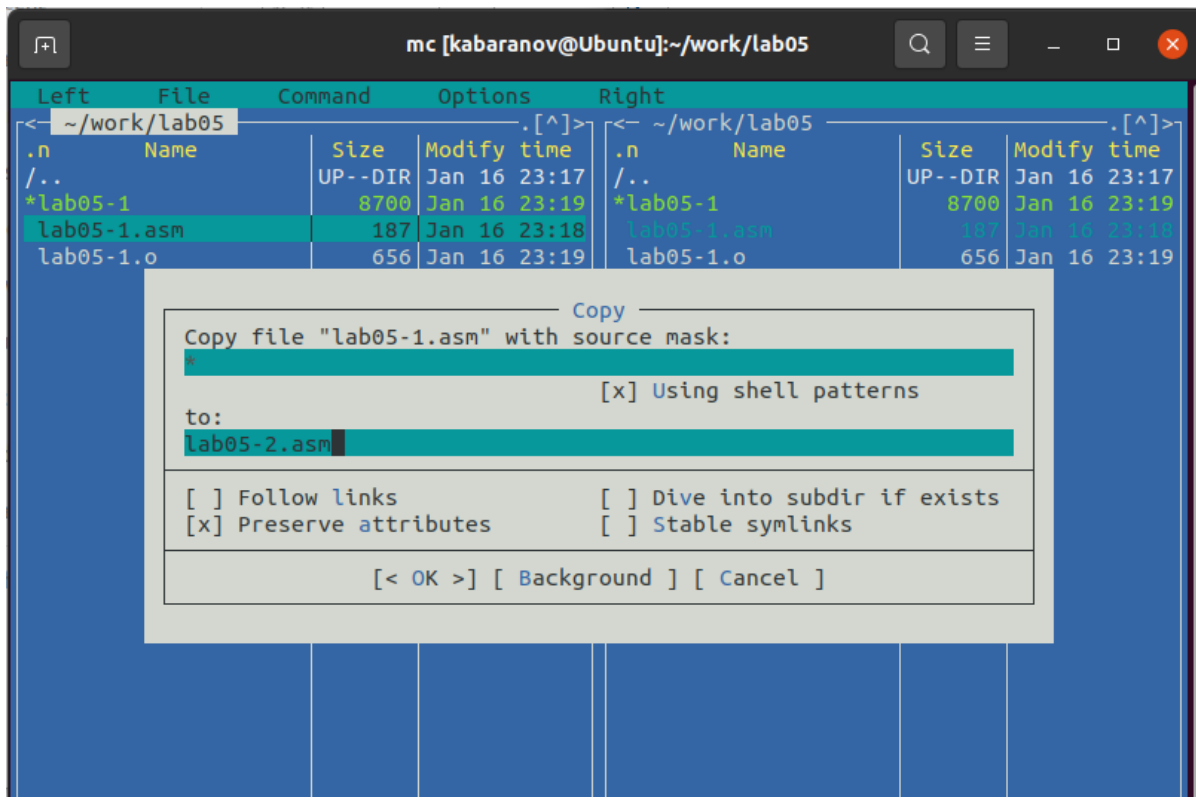
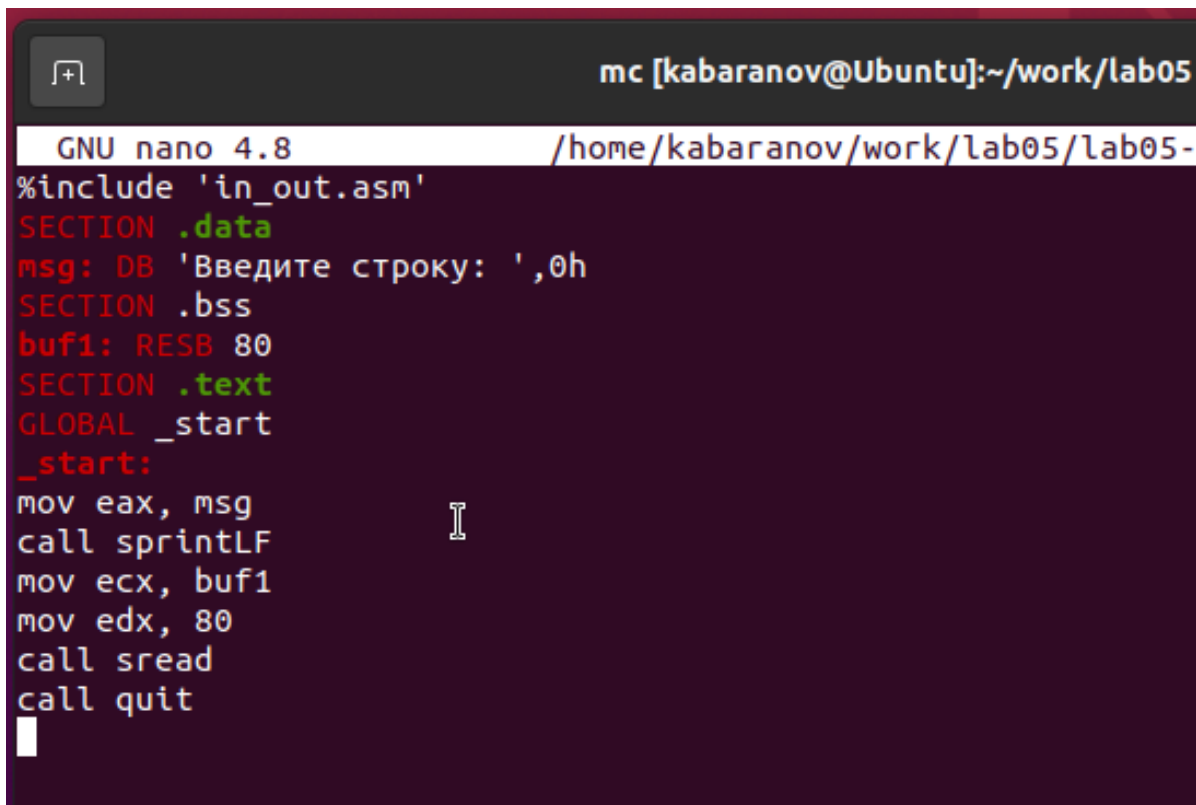


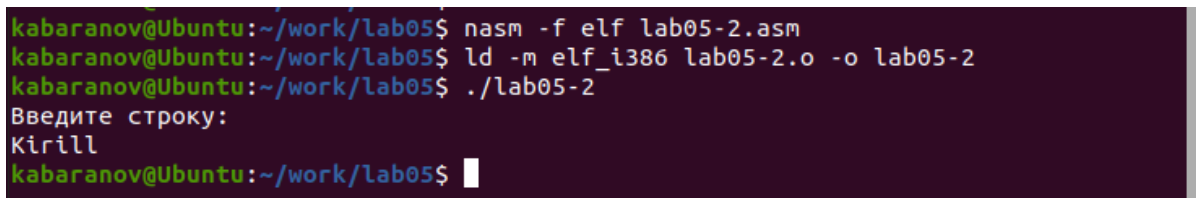
Рис. 2.5: Копирование файла

6. В файле lab05-2.asm я написал код программы. После этого я скомпилировал программу и проверил ее запуск.



```
mc [kabaranov@Ubuntu]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/kabaranov/work/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 sprintLF
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

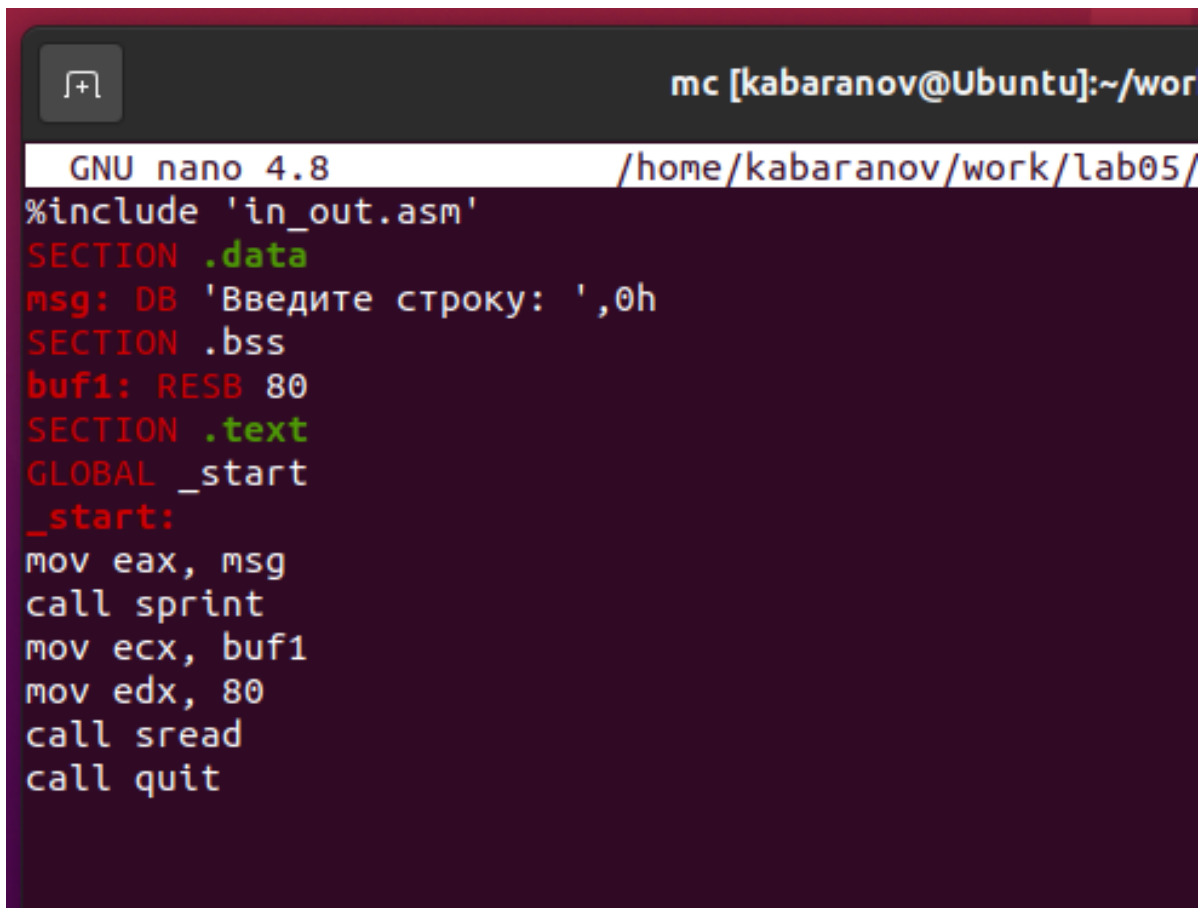
Рис. 2.6: Код lab05-2.asm



```
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Kirill
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$
```

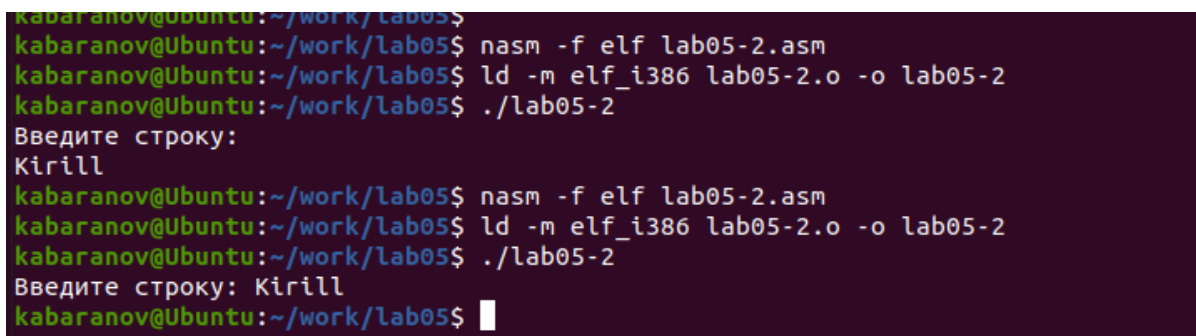
Рис. 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

7. Внутри файла lab05-2.asm я заменил подпрограмму sprintLF на sprint. Затем я пересобрал исполняемый файл. Теперь при выводе строки нет перехода на следующую строку.



```
mc [kabaranov@Ubuntu]:~/wor
GNU nano 4.8 /home/kabaranov/work/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
call quit
```

Рис. 2.8: Код lab05-2.asm



```
kabaranov@ubuntu:~/work/lab05$
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Kirill
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: Kirill
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$
```

Рис. 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

8. Я скопировал программу lab05-1.asm и изменил код так, чтобы сначала выводилось приглашение “Введите строку:”, затем пользователь вводил

строку с клавиатуры, и введенная строка выводилась на экран.



```
mc [kabaranov@Ubuntu]:~/wo
GNU nano 4.8 /home/kabaranov/work/lab05
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: Код lab05-3.asm

```

kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o lab05-3
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
Kirill
Kirill
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$

```

Рис. 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

9. Затем я скопировал программу lab05-2.asm и выполнил аналогичные действия, описанные выше, но теперь использовал возможности из файла in\_out.asm.

```

mc [kabaranov@Ubuntu]:~/work/lab05$ nano lab05-4.asm
GNU nano 4.8 /home/kabaranov/work/lab05/lab05-4.asm
%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: Код lab05-4.asm

```
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$  
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm  
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4  
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$ ./lab05-4  
Введите строку: Kirill  
Kirill  
kabaranov@Ubuntu:~/work/lab05$
```

Рис. 2.13: Запуск программы lab05-4.asm

## 3 Выводы

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