

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 05__

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Добрынин Н. А.

Группа: НБИбд-01-25

МОСКВА

2025__ г.

1) Цель работы

Целью работы является освоение практических навыков работы в Midnight Commander и освоение инструкций языка ассемблера `int` и `mov`

2) Самостоятельная работа

1. Создать копию файла `lab5-1.asm`. Внести изменения в программу, так чтобы она работала по следующему алгоритму:

- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
- ввести строку с клавиатуры;
- вывести введенную строку на экран.

2. Получить исполняемый файл и проверить его работу.

3. Создайте копию файла `lab5-2.asm`. Исправьте текст программы с использование подпрограмм из внешнего файла `in_out.asm`, так чтобы она работала по следующему алгоритму:

- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
- ввести строку с клавиатуры;
- вывести введенную строку на экран.

4. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

3) Выполнение работы

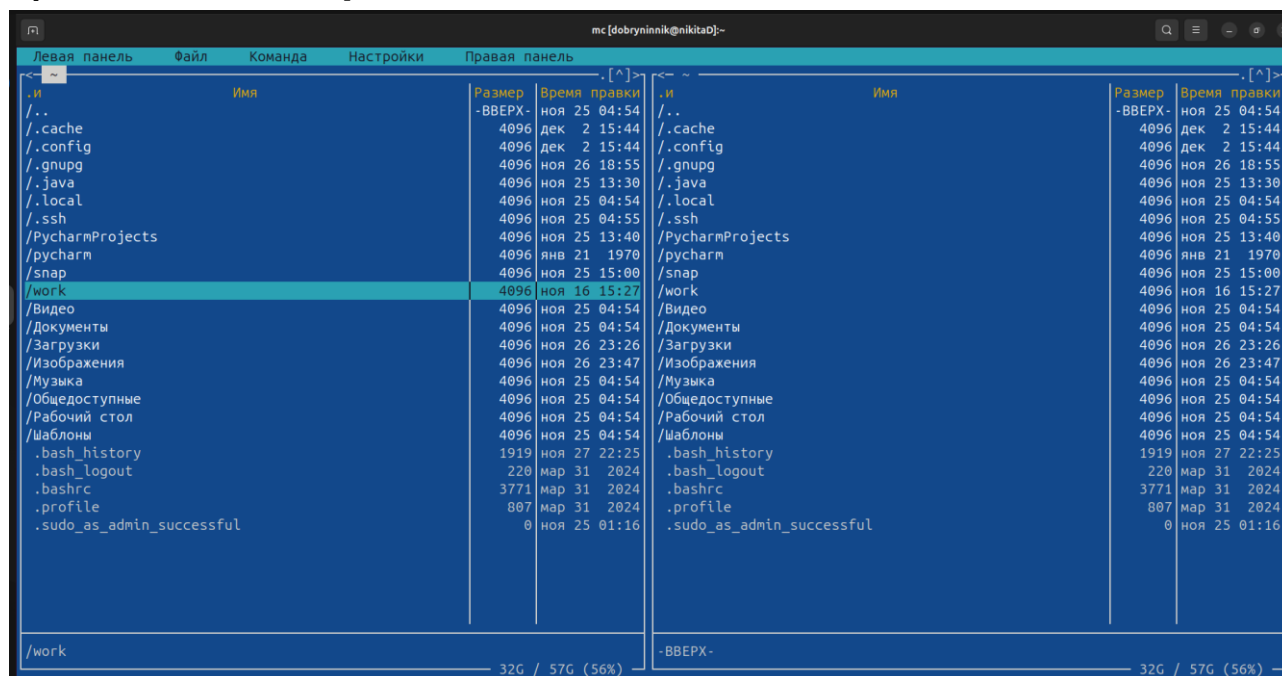


Рис.1 – запуск mc

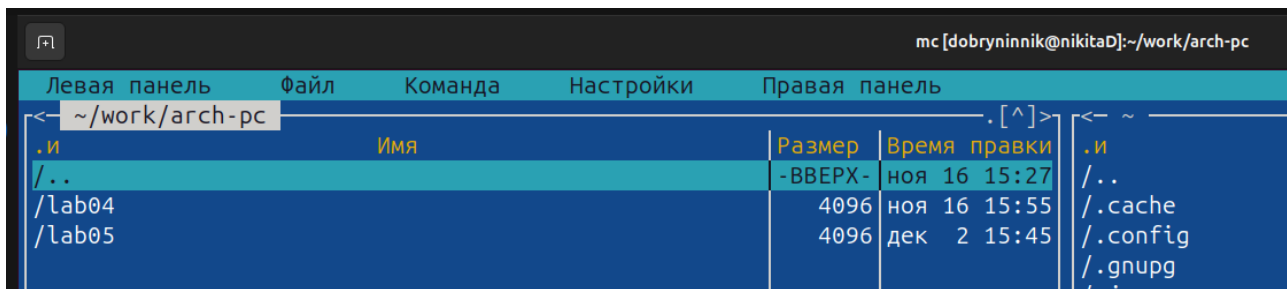


Рис. 2 – создал каталог lab05

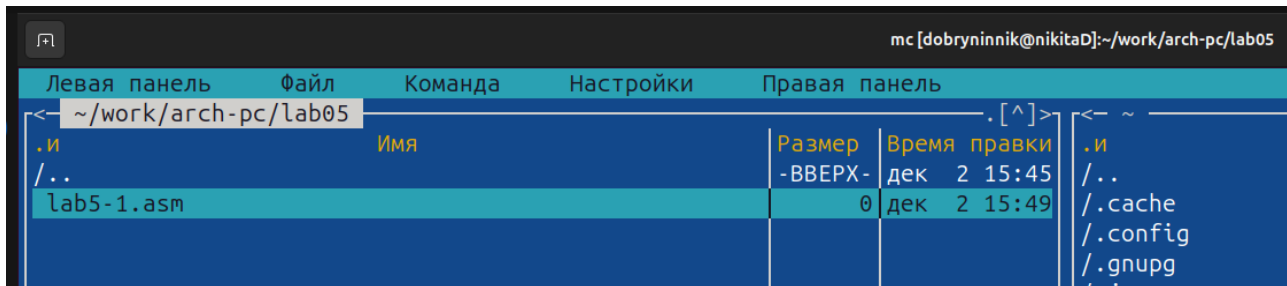


Рис. 3 – создал файл lab5-1.asm

- 1) Открыл Midnight Commander (Рис.1)
- 2) Перешел в каталог `~/work/arch-pc` и создал новый каталог `lab05` (Рис.2)
- 3) Перешел в каталог `lab05` и создал файл `lab5-1` (Рис.3)

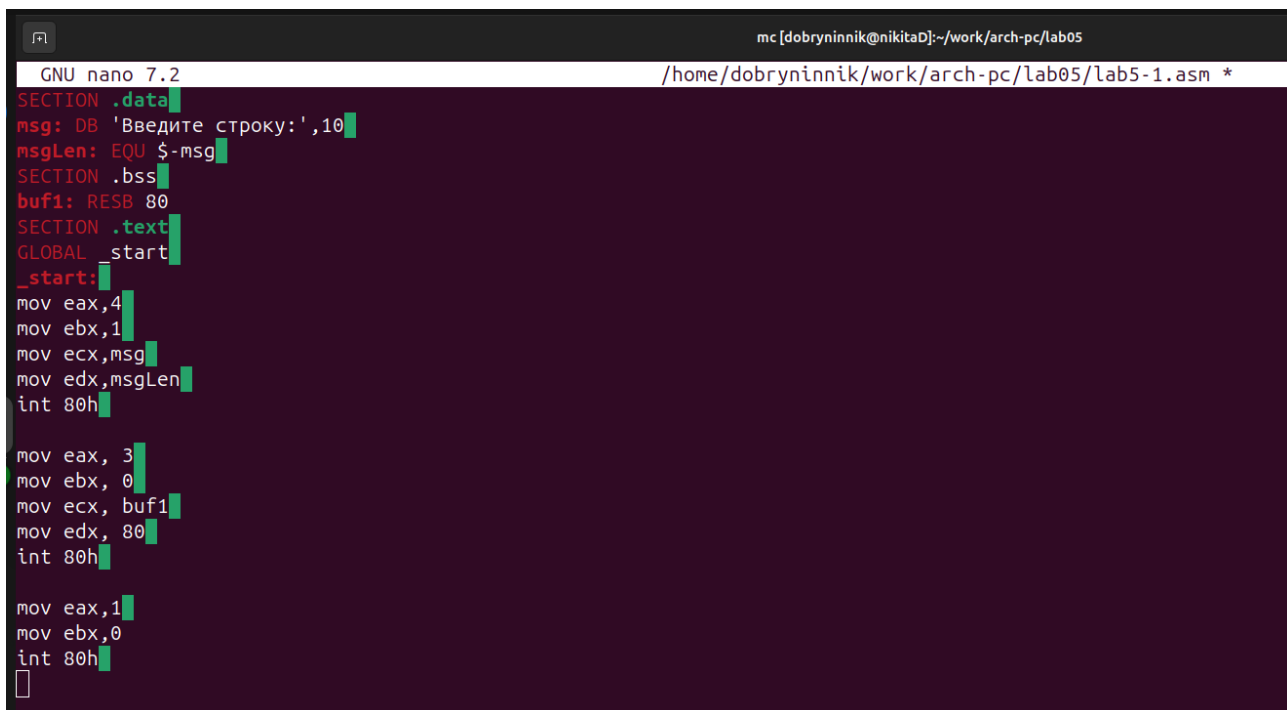
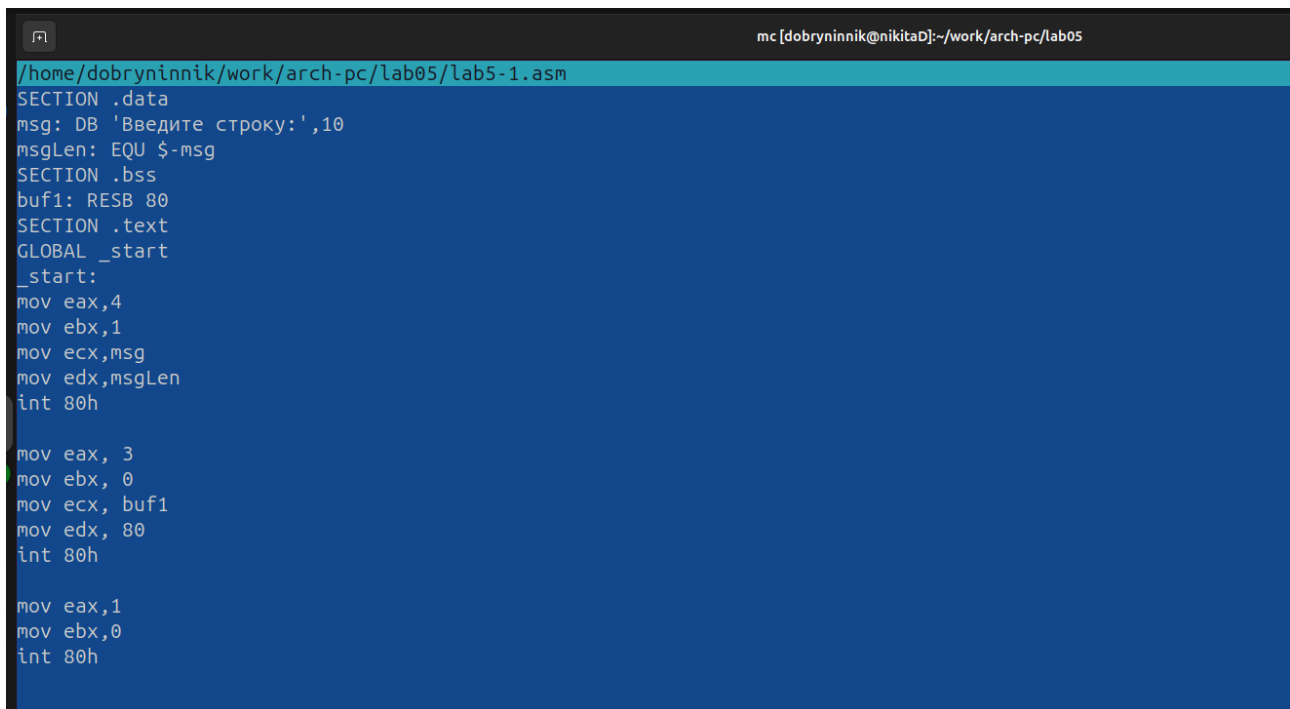


Рис. 4 – редактор nano и текст программы

- 4) Открыл файл lab5-1.asm через редактор nano и ввел текст программы (Рис.4)



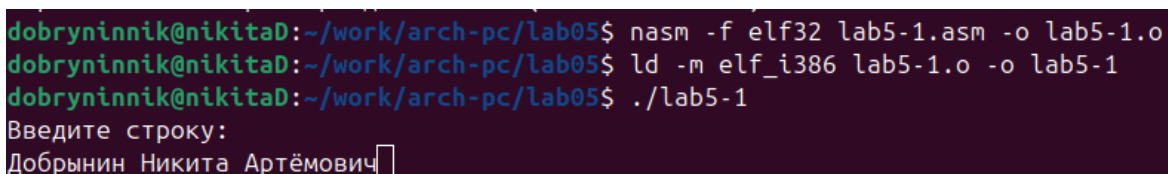
```
mc [dobryninnik@nikitaD]:~/work/arch-pc/lab05
/home/dobryninnik/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,msg
mov edx,msgLen
int 80h

mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 5 – текст программы

- 5) Проверил правильность и наличие текста программы при помощи горячей клавиши F3



```
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf32 lab5-1.asm -o lab5-1.o
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-1.o -o lab5-1
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Добрынин Никита Артёмович
```

Рис. 6 – проверка программы на работоспособность

- 6) Оттранслировал текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполнил компоновку объектного файла и запустил получившийся исполняемый файл. (Рис. 6)

< ~/work/arch-pc/lab05 .[^]>			
.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	дек 3 17:23
	in_out.asm	3942	дек 3 17:15
*	lab5-1	8744	дек 3 17:11
	lab5-1.asm	297	дек 2 18:29
	lab5-1.o	752	дек 3 17:11
	lab5-2.asm	297	дек 2 18:29

Рис. 7 – копирование файла lab5-1

7) Создал копию файла lab5-1.asm с названием lab5-2.asm (Рис.7)

```

dobryninnik@nikitaD: ~/work/arch-pc/lab05
GNU nano 7.2 lab5-2.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
call quit

```

Рис. 8 – текст программы файла lab5-2

```
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nano lab5-2.asm
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf32 lab5-2.asm -o lab5-2.o
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2.asm
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку: Добрынин Никита Артёмович
```

Рис. 9 – проверка работоспособности программы lab5-2

- 8) Исправил текст программы в соответствии с требованиями (Рис.8) и проверил программу на работоспособность (Рис.9). Заменял `sprintLF` на `sprint`. Теперь ввод строки происходит без перехода на следующую строку

4) Выполнение самостоятельной работы

```
GNU nano 7.2                                lab5-3.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

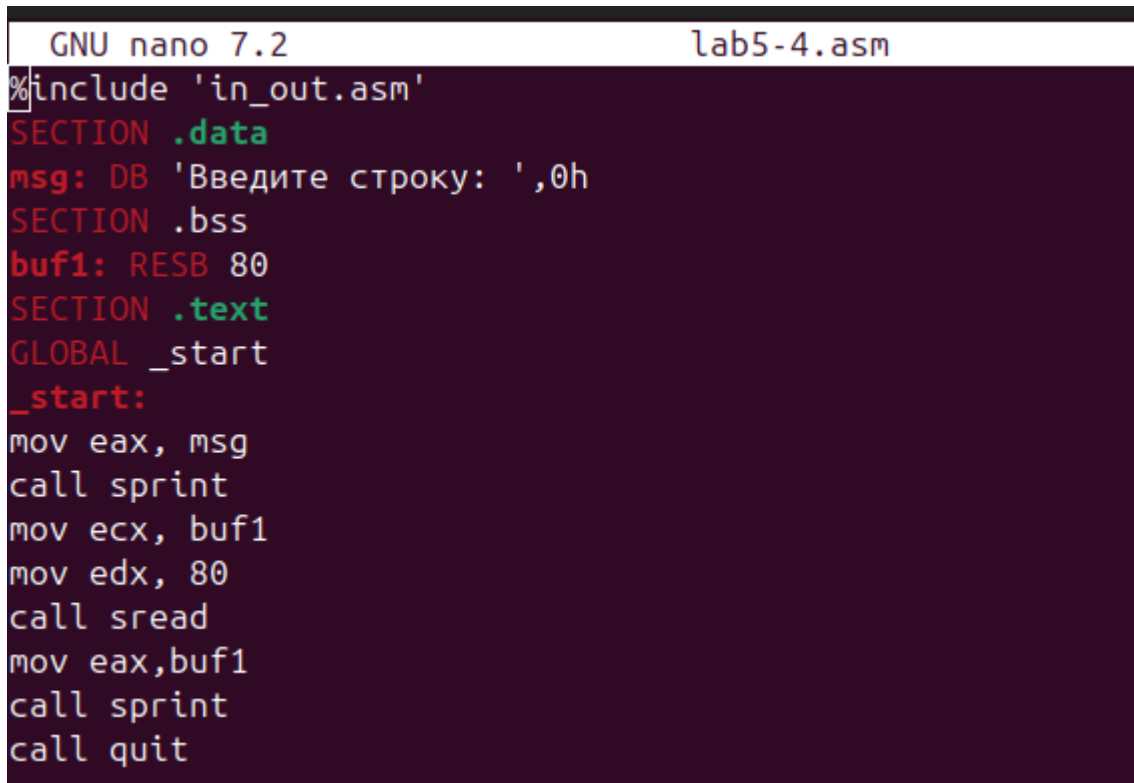
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 10 – редактирование текста программы lab5-3

```
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nano lab5-3.asm
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf32 lab5-3.asm -o lab5-3.o
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-3.o -o lab5-3
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-3
Введите строку:
Добрынин
Добрынин
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$
```

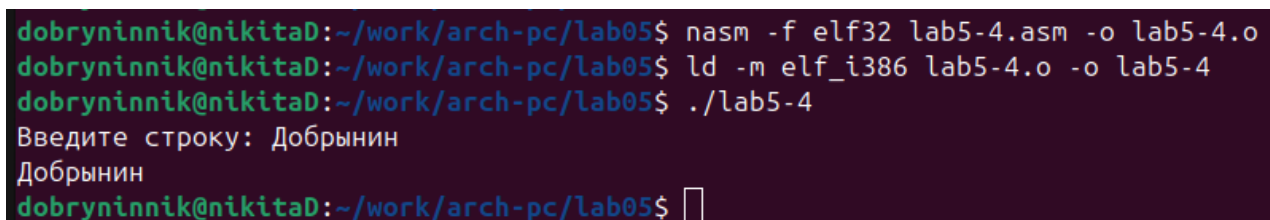
Рис. 11 – проверка работы программы lab5-3

- 9) Создал копию файла lab5-1.asm. Внес изменения в программу, так чтобы она работала по следующему алгоритму:
- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
 - ввести строку с клавиатуры;
 - вывести введенную строку на экран. (Рис.10)
- 10) Проверил программу lab5-3 на работоспособность (Рис.11)



```
GNU nano 7.2 lab5-4.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. 12 – редактирование текста программы lab5-4



```
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf32 lab5-4.asm -o lab5-4.o
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-4.o -o lab5-4
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-4
Введите строку: Добрынин
Добрынин
dobryninnik@nikitaD:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 13 – проверка на работоспособность программы lab5-4

- 11) Создал копию файла lab5-2.asm. Исправил текст программы с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm, так чтобы она работала по следующему алгоритму:
- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
 - ввести строку с клавиатуры;
 - вывести введенную строку на экран. (Рис. 12)
- 12) Проверил программу lab5-4 на работоспособность (Рис. 13)