

**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 введённую 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 введённую строку на экран.
4. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

## 3) Выполнение работы

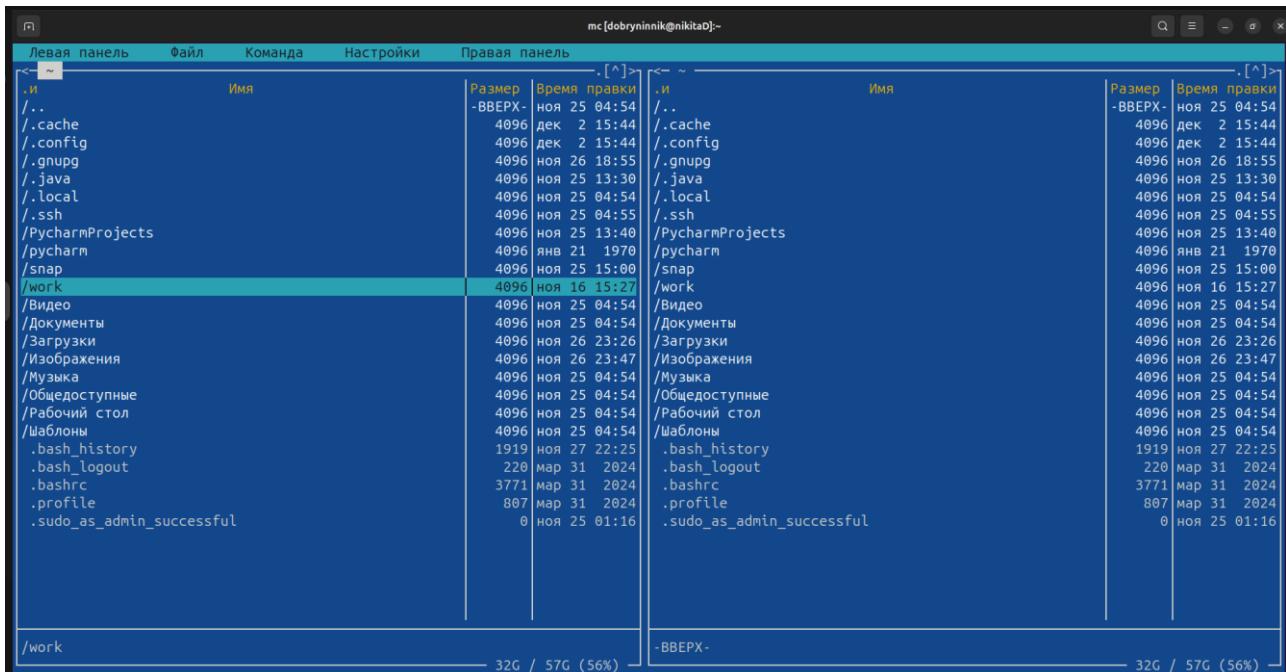


Рис.1 – запуск mc

Левая панель		Правая панель	
	Имя	Размер	Время правки
.	и	-ВВЕРХ-	[^]> .[ ^ ]>
..			<- ~
/lab04		4096	ноя 16 15:55
/lab05		4096	дек 2 15:45

Рис. 2 – создал каталог lab05

Левая панель		Правая панель	
	Имя	Размер	Время правки
.	и	-ВВЕРХ-	[^]> .[ ^ ]>
..			<- ~
lab5-1.asm		0	дек 2 15:49

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)

```

GNU nano 7.2
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

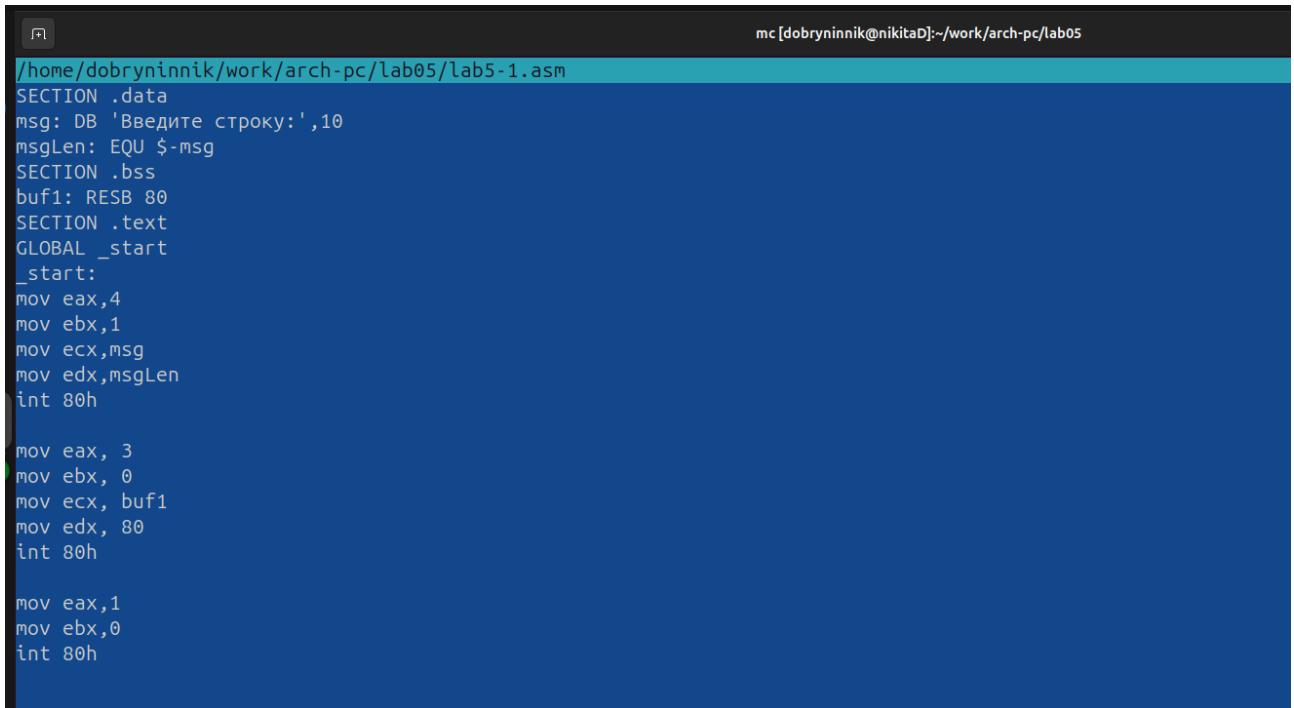
    mov eax, 3
    mov ebx, 0
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h

```

Рис. 4 – редактор nano и текст программы

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



```
/home/dobryninnik/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm
mc [dobryninnik@nikitaD]:~/work/arch-pc/lab05

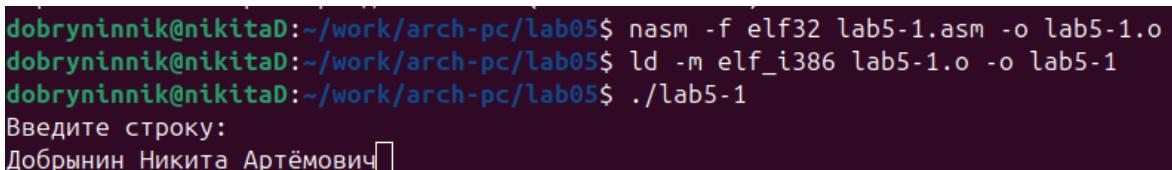
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen
    int 80h

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

    mov eax,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)

.и	Имя	Размер	Время правки
/..	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)

```
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
Ведите 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). Заменил 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 “Ведите строку:”;
  - ввести строку с клавиатуры;
  - вывести введённую 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 “Ведите строку:”;
  - ввести строку с клавиатуры;
  - вывести введённую строку на экран. (Рис. 12)
- 12) Проверил программу lab5-4 на работоспособность (Рис. 13)