

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Дмитриева Валерия Александровна

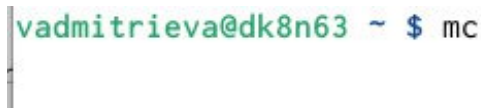
Группа: НБИбд-01-24

МОСКВА

2024 г

Цель работы. Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера mov и int.

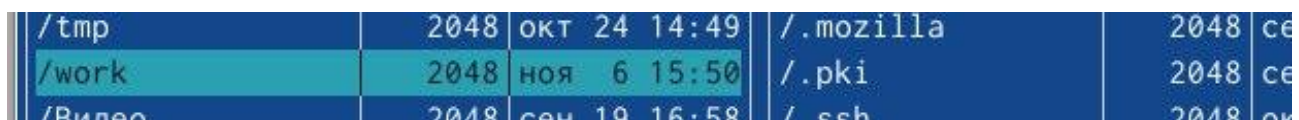
1) Откроем Midnight Commander.



```
vadmitrieva@dk8n63 ~ $ mc
```

Рис.1

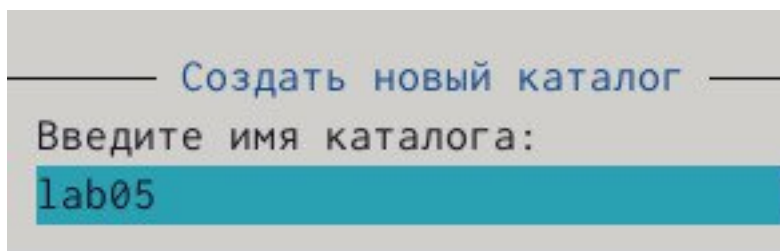
2) Пользуясь клавишами, переходим в каталог.



/tmp	2048	окт 24 14:49	/.mozilla	2048	сеп 19 16:58
/work	2048	ноя 6 15:50	/.pki	2048	сеп 19 16:58
/Видео	2048	сеп 19 16:58	/ssh	2048	сеп 19 16:58

Рис.2

3) Создаем папку и переходим в созданный каталог

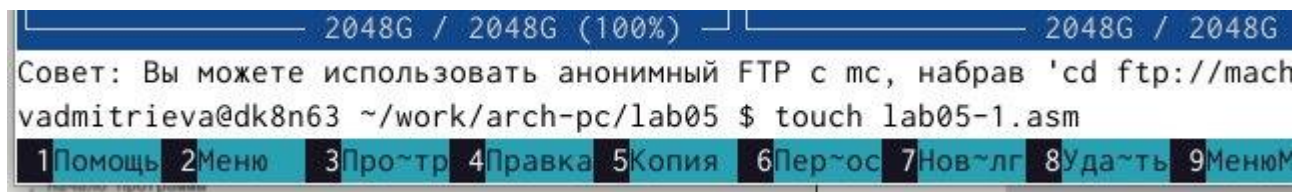


Создать новый каталог

Введите имя каталога:

lab05

Рис.3

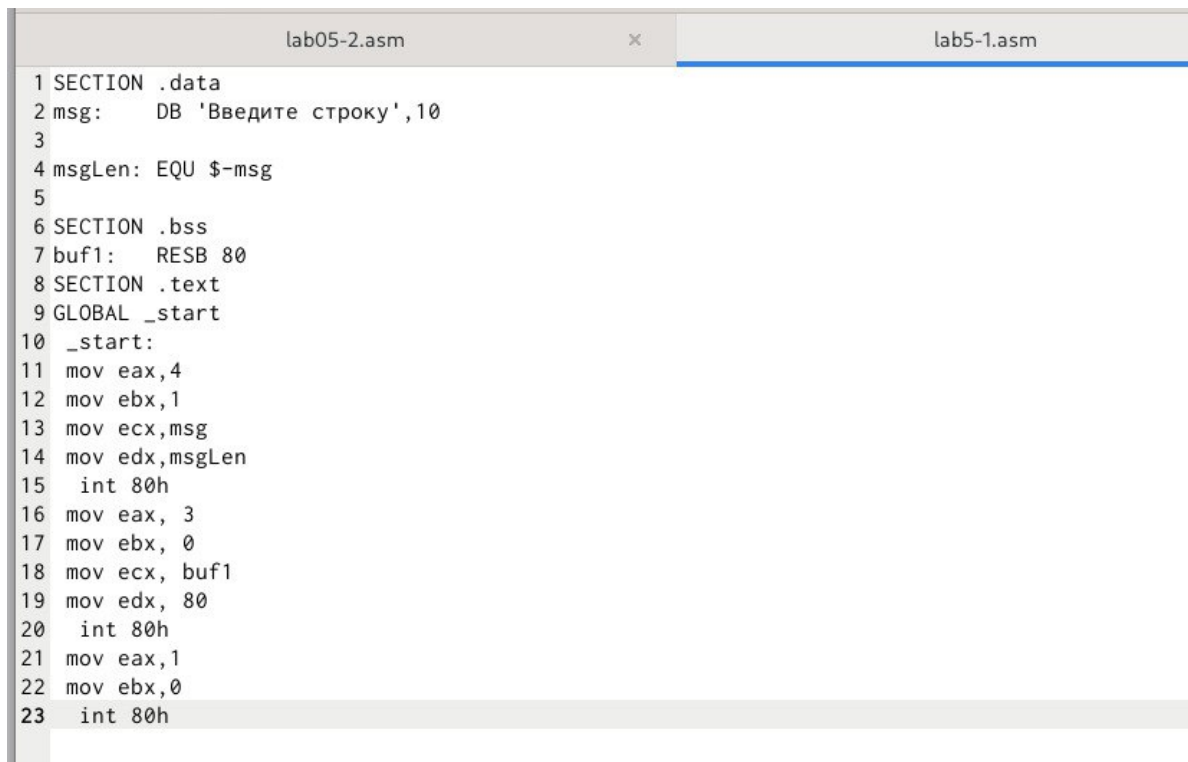


```
2048G / 2048G (100%) 2048G / 2048G
Совет: Вы можете использовать анонимный FTP с mc, набрав 'cd ftp://mach
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ touch lab05-1.asm
```

1Помощь 2Меню 3Про~тр 4Правка 5Копия 6Пер~ос 7Нов~лг 8Уда~ть 9МенюМ

Рис.4

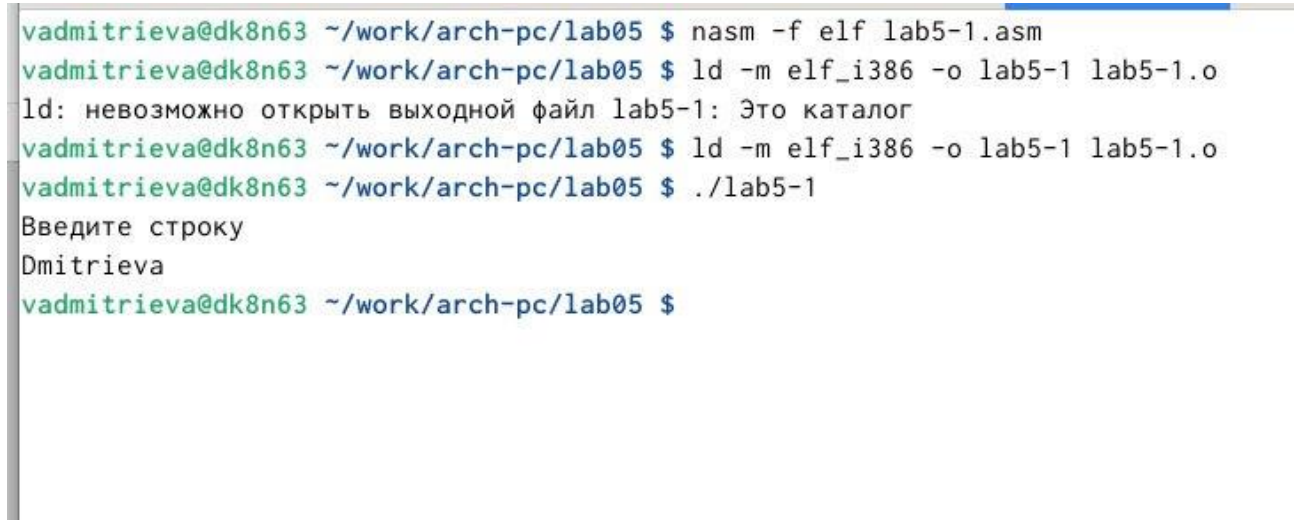
4) Заходим в редактор nano и пишем команду.



```
lab05-2.asm  x  lab5-1.asm
1 SECTION .data
2 msg: DB 'Введите строку',10
3
4 msgLen: EQU $-msg
5
6 SECTION .bss
7 buf1: RESB 80
8 SECTION .text
9 GLOBAL _start
10 _start:
11 mov eax,4
12 mov ebx,1
13 mov ecx,msg
14 mov edx,msgLen
15 int 80h
16 mov eax, 3
17 mov ebx, 0
18 mov ecx, buf1
19 mov edx, 80
20 int 80h
21 mov eax,1
22 mov ebx,0
23 int 80h
```

Рис.5

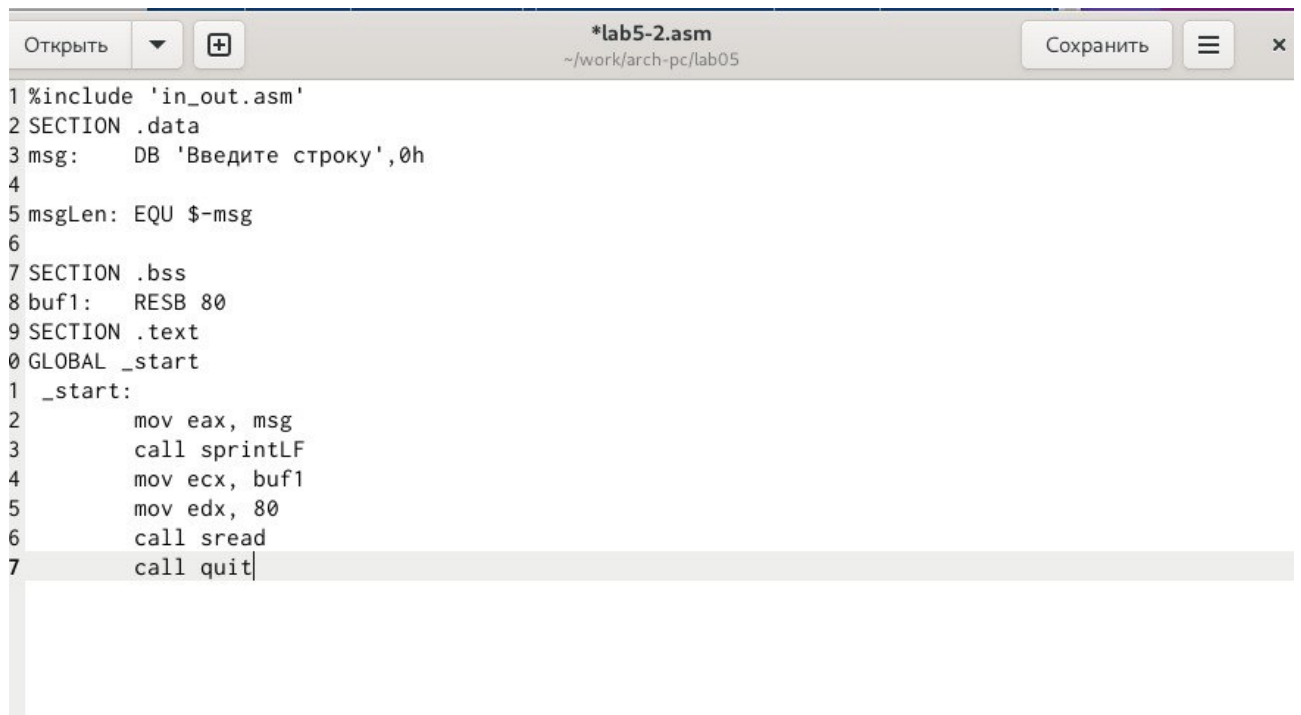
5) Выводим строку



```
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
ld: невозможно открыть выходной файл lab5-1: Это каталог
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку
Dmitrieva
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

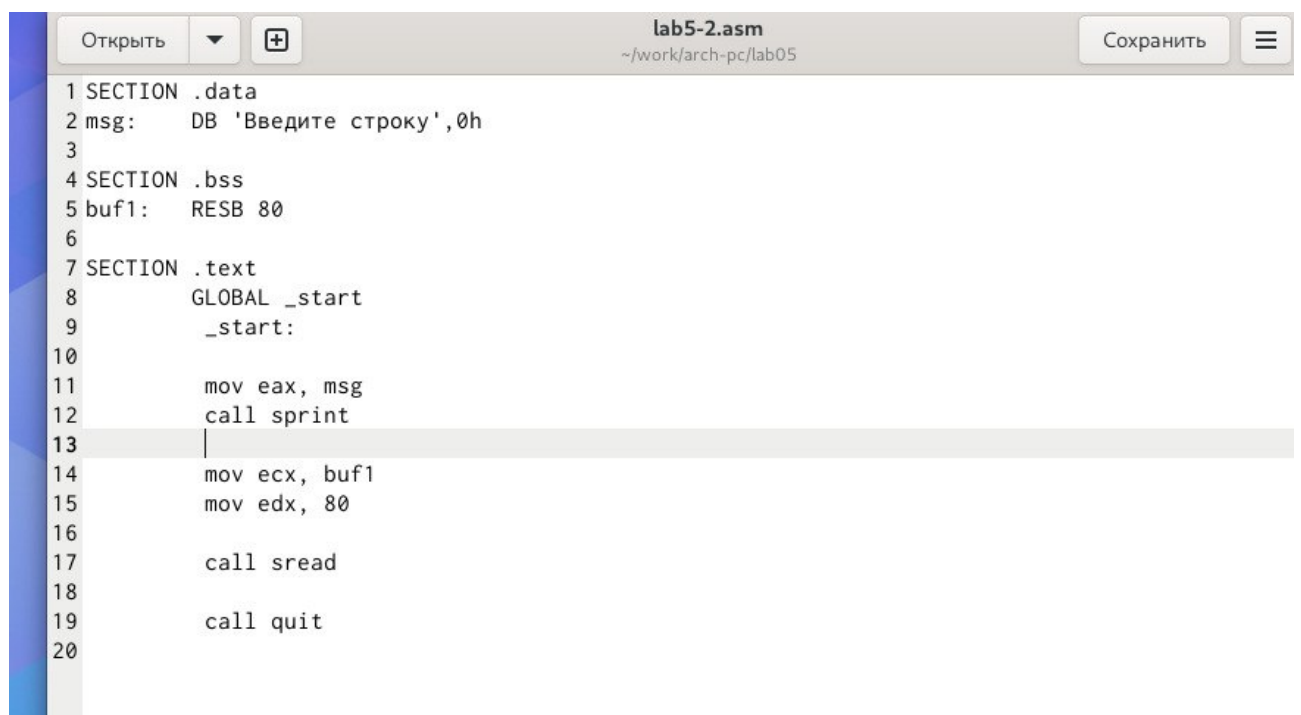
Рис.6 (Нет скриншота, извините)

6) Меняем команды



```
Открыть ▼ + *lab5-2.asm ~\work\arch-pc\lab05 Сохранить ≡ x
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg: DB 'Введите строку',0h
4
5 msgLen: EQU $-msg
6
7 SECTION .bss
8 buf1: RESB 80
9 SECTION .text
0 GLOBAL _start
1 _start:
2     mov eax, msg
3     call sprintLF
4     mov ecx, buf1
5     mov edx, 80
6     call sread
7     call quit
```

Рис.7



```
Открыть ▼ + lab5-2.asm ~\work\arch-pc\lab05 Сохранить ≡ x
1 SECTION .data
2 msg: DB 'Введите строку',0h
3
4 SECTION .bss
5 buf1: RESB 80
6
7 SECTION .text
8     GLOBAL _start
9     _start:
10
11     mov eax, msg
12     call sprint
13
14     mov ecx, buf1
15     mov edx, 80
16
17     call sread
18
19     call quit
20
```

Рис.8

7) Выводим строку.

```
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab05-2.asm
lab05-2.asm:15: error: symbol 'sprint' not defined
lab05-2.asm:18: error: symbol 'sread' not defined
lab05-2.asm:19: error: symbol 'quit' not defined
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab05-2.asm
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab05-2 lab05-2.o
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab05-2
Введите строку:Valeriia Dmitrieva
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис.9

Изменилось расположение строки из-за изменения команды `sprintLf` на `sprint`.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

- 1) Создайте копию файла `lab5-1.asm`. Внесите изменения в программу (без использования 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.
- 2) Получите исполняемый файл и проверьте его работу. На приглашение ввести строку введите свою фамилию. Создайте копию файла `lab5-2.asm`. Исправьте 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.

3) Не забудьте, подключаемый файл `in_out.asm` должен лежать в том же каталоге, что и файл с программой, в которой он используется. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

Создаем новый каталог той же командой `mc` Пешим код в редакторе `nao`.

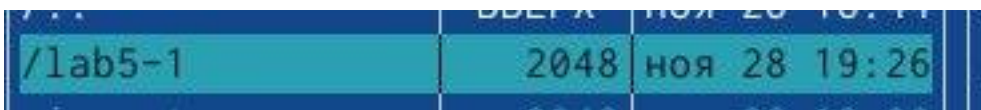


Рис.10



Рис.11

```

vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
ld: невозможно открыть выходной файл lab5-1: Это каталог
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку
Dmitrieva
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $

```

Рис.12

Позже не забываем переименовать файл

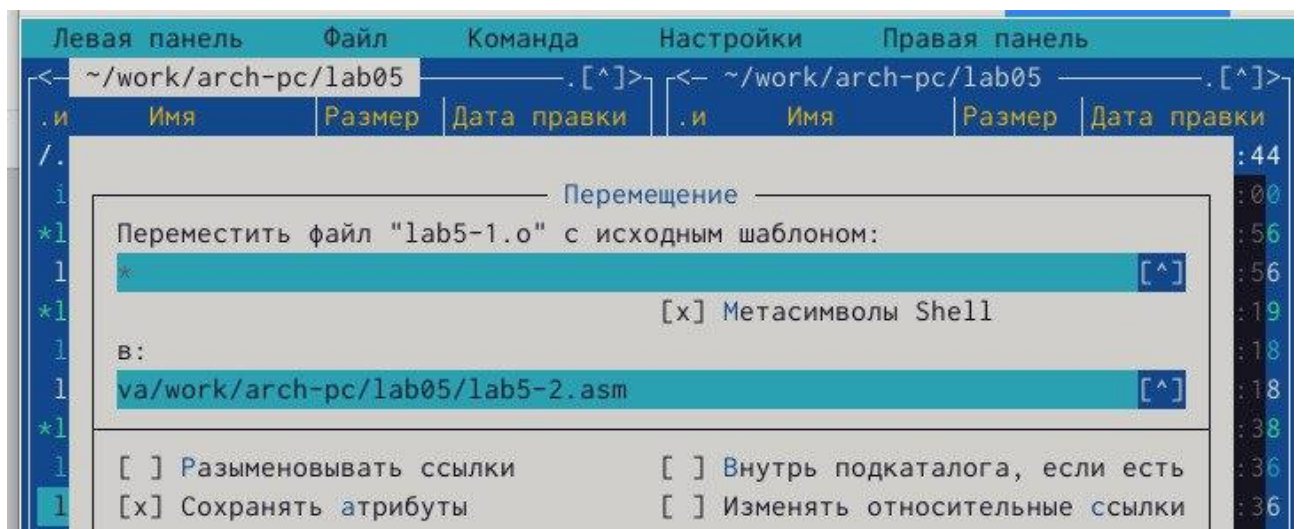
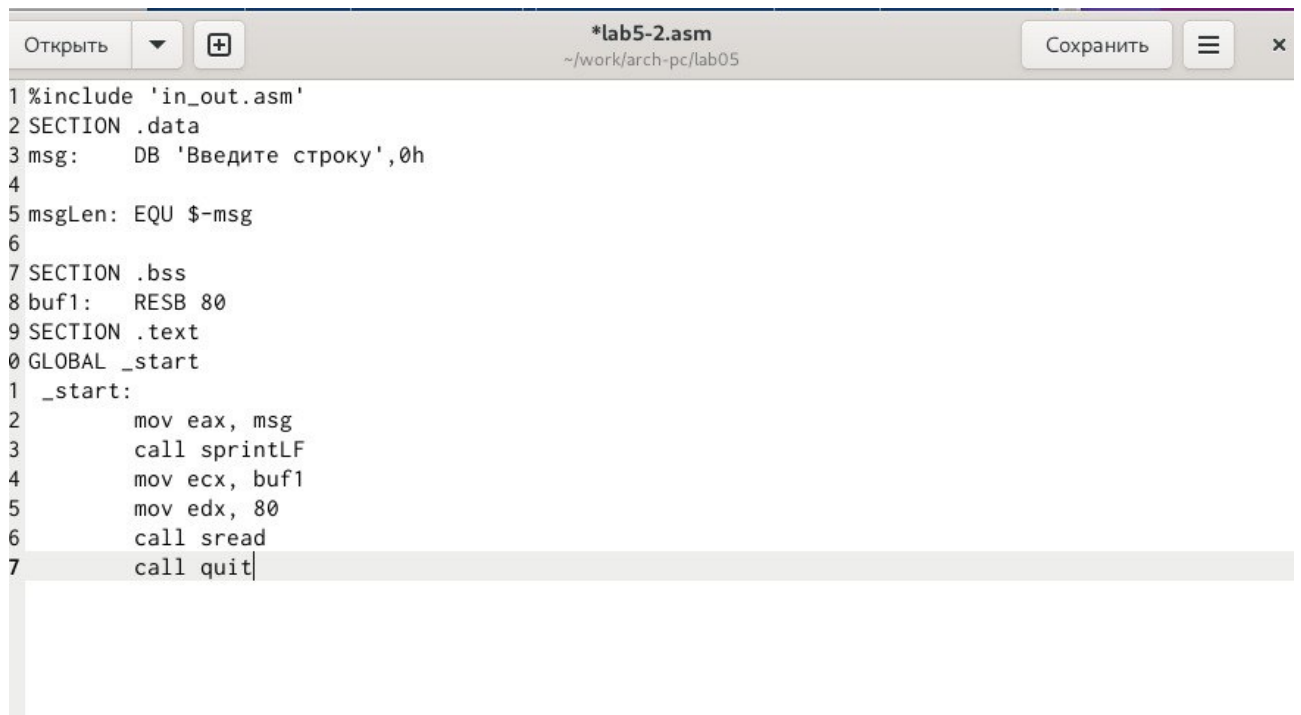


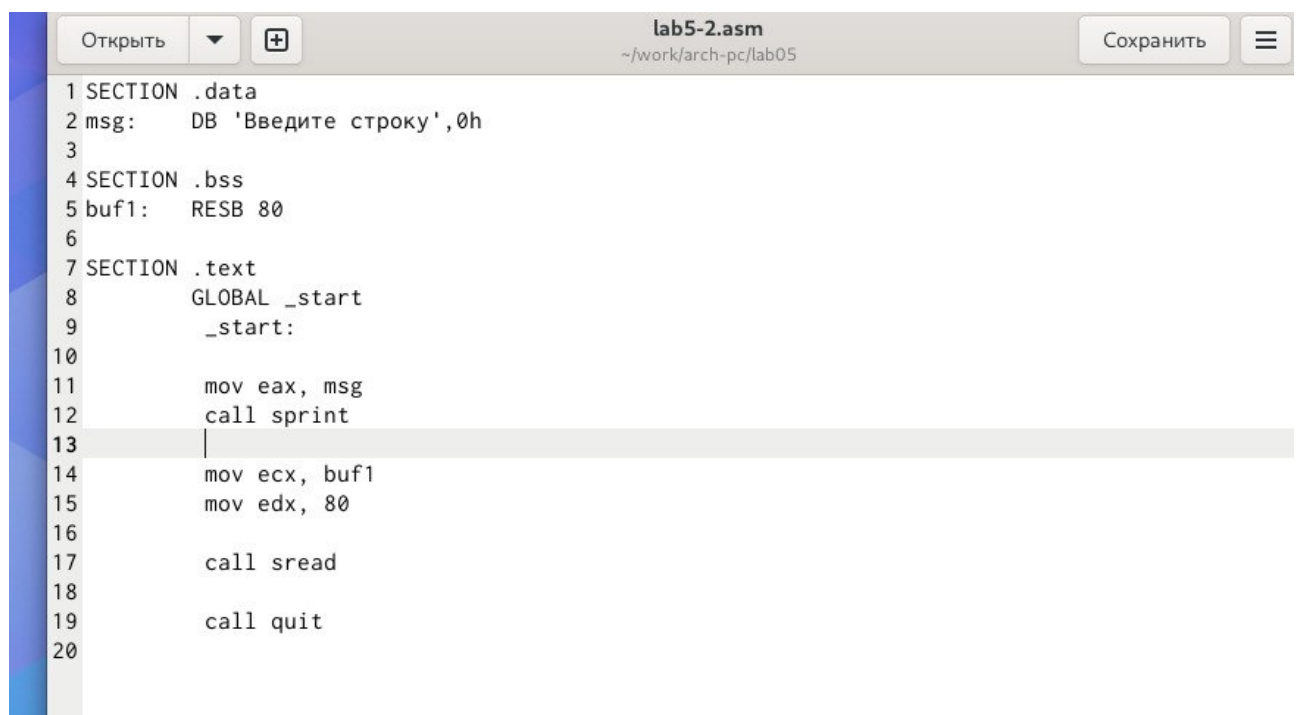
Рис.13

Изменяем код



```
Открыть ▼ + *lab5-2.asm ~\work\arch-pc\lab05 Сохранить ≡ x
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg: DB 'Введите строку',0h
4
5 msgLen: EQU $-msg
6
7 SECTION .bss
8 buf1: RESB 80
9 SECTION .text
0 GLOBAL _start
1 _start:
2     mov eax, msg
3     call sprintLF
4     mov ecx, buf1
5     mov edx, 80
6     call sread
7     call quit
```

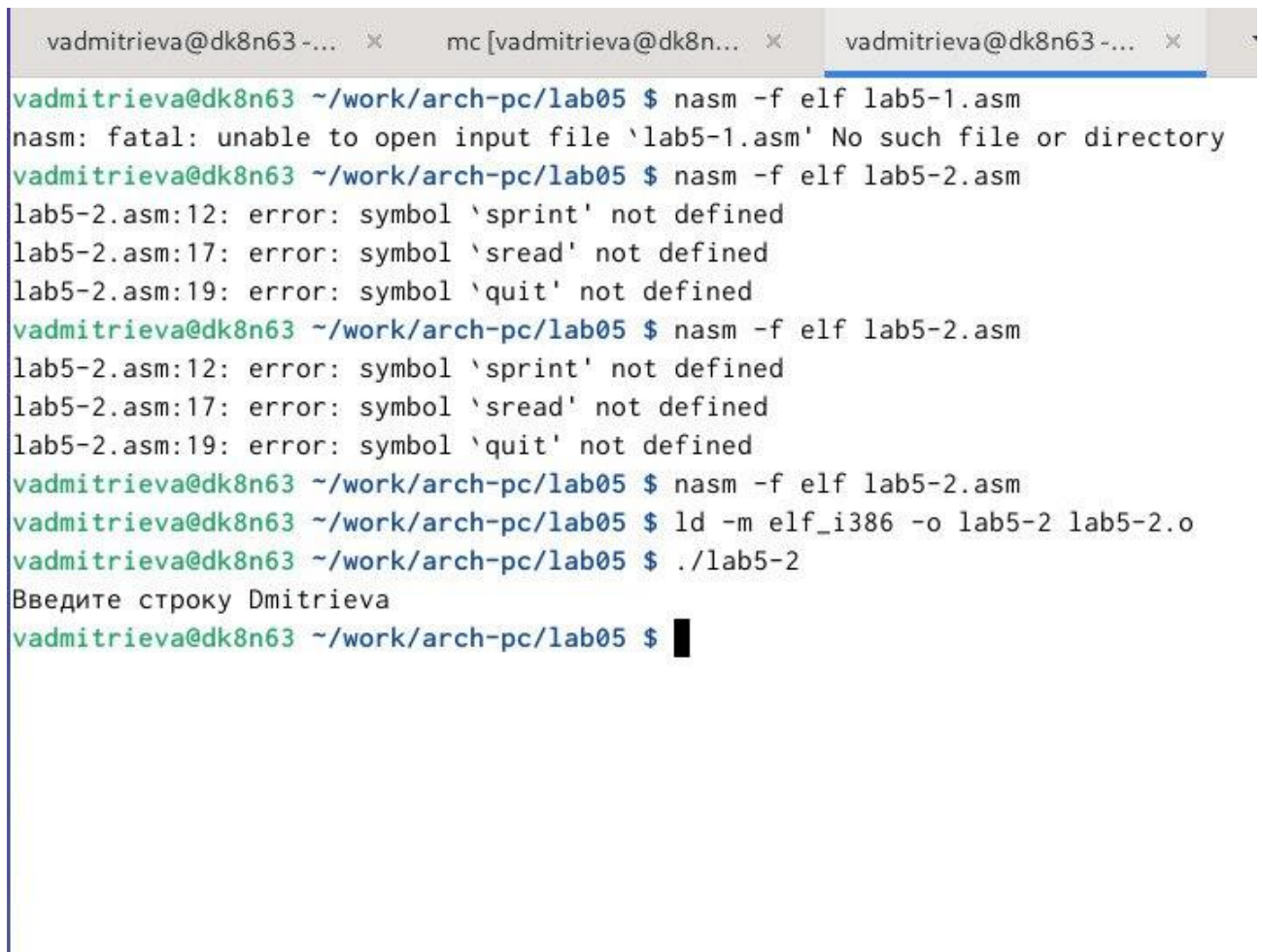
Рис.14



```
Открыть ▼ + lab5-2.asm ~\work\arch-pc\lab05 Сохранить ≡ x
1 SECTION .data
2 msg: DB 'Введите строку',0h
3
4 SECTION .bss
5 buf1: RESB 80
6
7 SECTION .text
8 GLOBAL _start
9 _start:
10
11     mov eax, msg
12     call sprint
13
14     mov ecx, buf1
15     mov edx, 80
16
17     call sread
18
19     call quit
20
```

Рис.15

Меняем команду и выводим строку



```
vadmitrieva@dk8n63 -... x mc [vadmitrieva@dk8n... x vadmitrieva@dk8n63 -... x
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
nasm: fatal: unable to open input file 'lab5-1.asm' No such file or directory
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
lab5-2.asm:12: error: symbol 'sprint' not defined
lab5-2.asm:17: error: symbol 'sread' not defined
lab5-2.asm:19: error: symbol 'quit' not defined
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
lab5-2.asm:12: error: symbol 'sprint' not defined
lab5-2.asm:17: error: symbol 'sread' not defined
lab5-2.asm:19: error: symbol 'quit' not defined
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку Dmitrieva
vadmitrieva@dk8n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ █
```

Рис.16

Вывод. Я приобрела практические навыки работы с Midnight Commander. И освоила инструкции языка ассемблера mov и int.