

Отчёт по лабораторной работе №6

Дисциплина: Архитектура компьютера

Ганина Таисия Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Списки программ:	23
6	Выводы	27
	Список литературы	28

Список иллюстраций

4.1	Рис. 1	9
4.2	Рис. 2	10
4.3	Рис. 3	11
4.4	Рис. 4	11
4.5	Рис. 5	12
4.6	Рис. 6	13
4.7	Рис. 7	14
4.8	Рис. 8	15
4.9	Рис. 9	16
4.10	Рис. 10	17
4.11	Рис. 11	18
4.12	Рис. 12	18
4.13	Рис. 13	19
4.14	Рис. 14	19
4.15	Рис. 15	20
4.16	Рис. 16	21
4.17	Рис. 17	22

Список таблиц

3.1	Функциональные клавиши Midnight Commander	7
-----	---	---

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Открыть Midnight Commander, перейти в каталог `~/work/arch-pc`.
2. Создать папку `lab06`, перейти в неё.
3. Создать файл `lab6-1.asm`, открыть его, ввести текст из листинга 6.1.
4. Оттранслировать программу `lab6-1.asm` в объектный файл, запустить исполняемый файл.
5. Создать копию файла `lab6-1.asm` с названием `lab6-2.asm`, заполнить согласно листингу 6.2.
6. Создать исполняемый файл, проверить его работу.
7. Заменить подпрограмму `sprintLF` на `sprint`, проверить, в чем разница.
8. Внести изменения в копию программы `lab6-1.asm` так, чтобы она выводила приглашение “Введите строку” и после выводила заполненный с клавиатуры ответ. Проверить работу исполняемого файла.
9. Внести изменения в копию программы `lab6-2.asm` так, чтобы она выводила приглашение “Введите строку” и после выводила заполненный с клавиатуры ответ. Проверить работу исполняемого файла.

3 Теоретическое введение

Midnight Commander (или просто mc) — это программа, которая позволяет просматривать структуру каталогов и выполнять основные операции по управлению файловой системой, т.е. mc является файловым менеджером. Midnight Commander позволяет сделать работу с файлами более удобной и наглядной.

Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание использования функциональных клавиш.

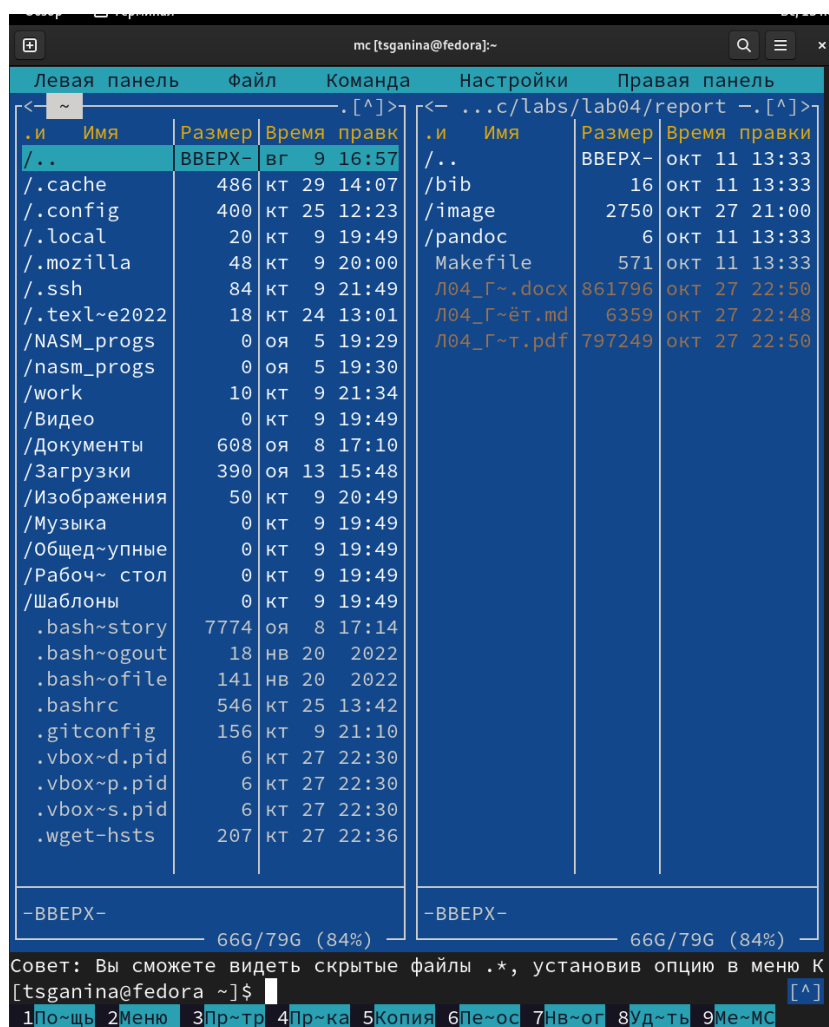
Таблица 3.1: Функциональные клавиши Midnight Commander

Функциональные клавиши	Выполняемое действие
F1	вызов контекстно-зависимой подсказки
F2	вызов меню, созданного пользователем
F3	просмотр файла, на который указывает подсветка в активной панели
F4	вызов встроенного редактора для файла, на который указывает подсветка в активной панели

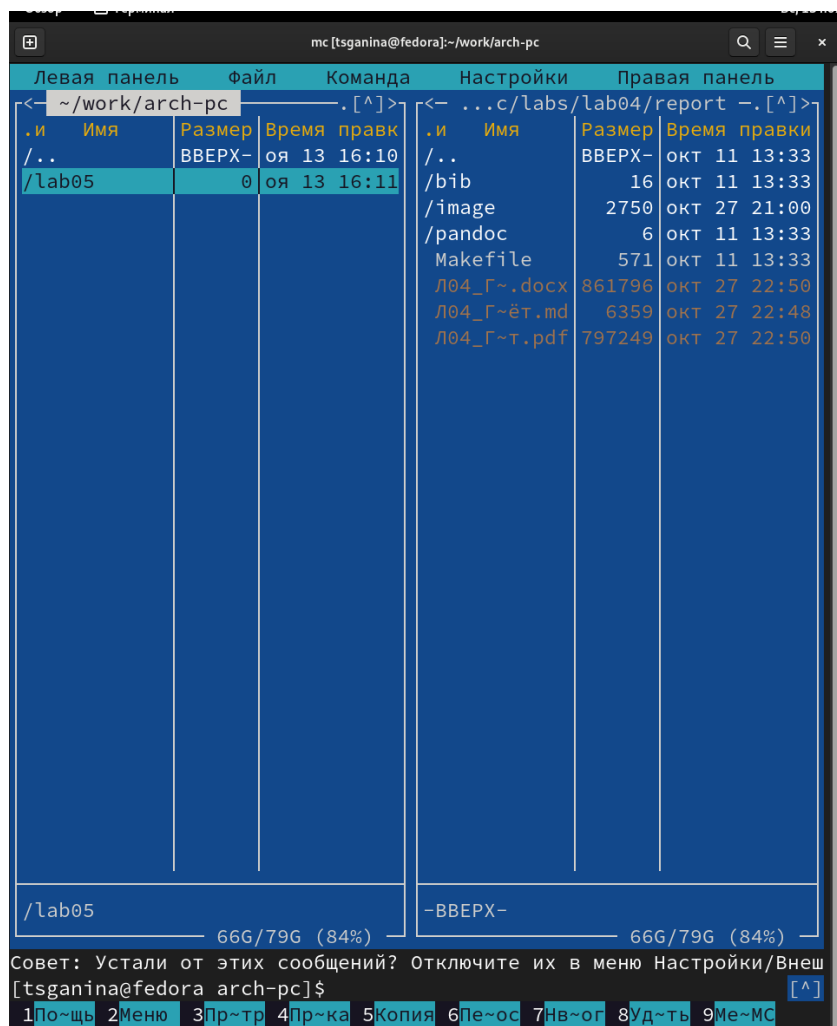
Функциональные клавиши	Выполняемое действие
F5	копирование файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели
F6	перенос файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели
F7	создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели
F8	удаление файла (подкаталога) или группы отмеченных файлов
F9	вызов основного меню программы
F10	выход из программы

4 Выполнение лабораторной работы

1. Открыла Midnight Commander, перешла в каталог ~/work/arch-рс. (рис. 4.1, 4.2)

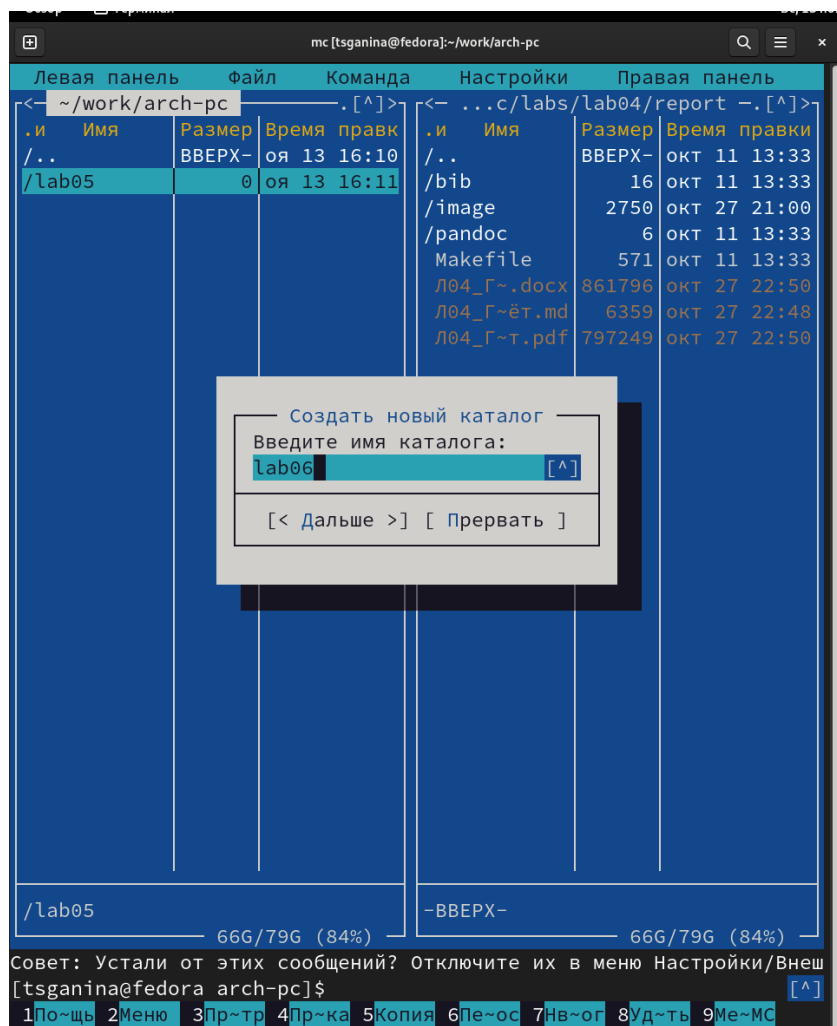


4.1: Рис. 1



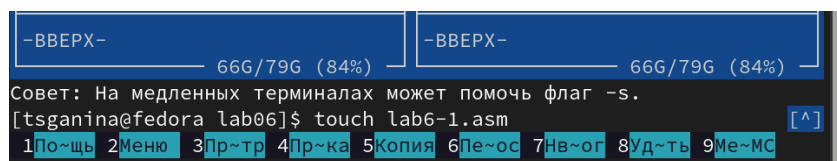
4.2: Рис. 2

2. Создала папку lab06, перешла в неё. (рис. 4.3)



4.3: Рис. 3

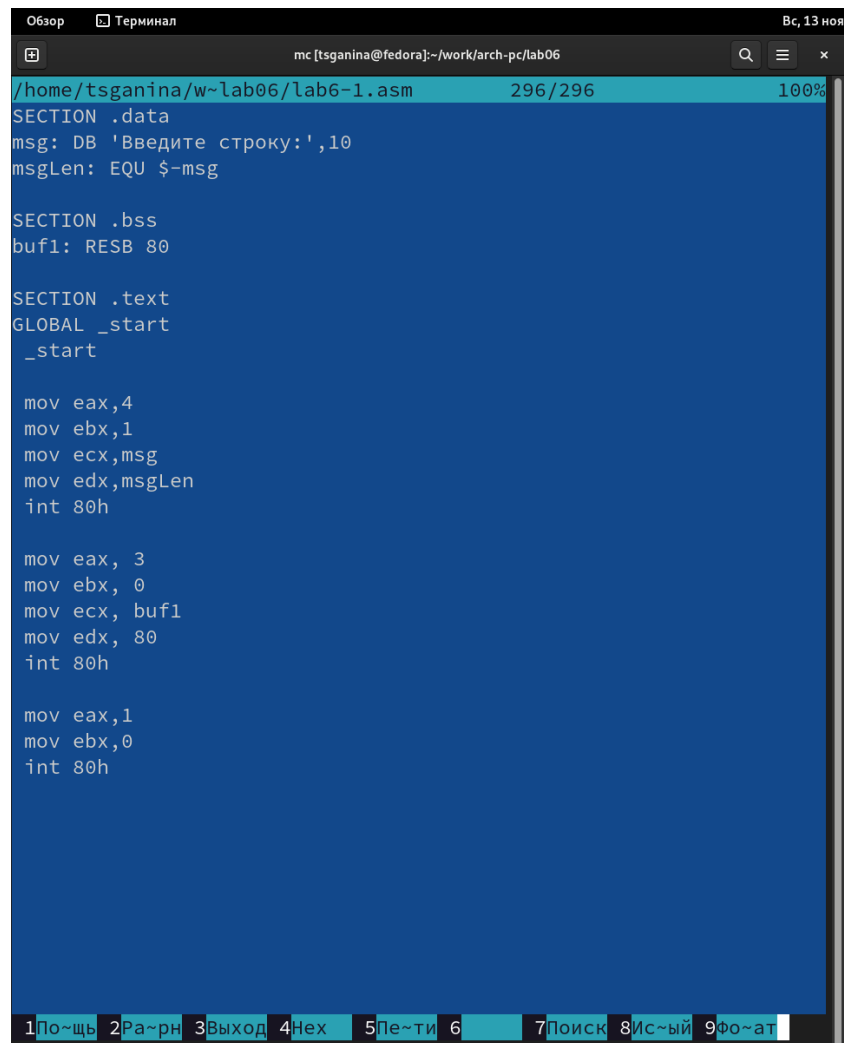
3. Создала файл `lab6-1.asm`, открыла его, ввела текст из листинга 6.1. (рис. 4.4,4.5,4.6)



4.4: Рис. 4



4.5: Рис. 5



```
Обзор Терминал Вс, 13 ноя
mc [tsganina@fedora]~/work/arch-pc/lab06
/home/tsganina/w~lab06/lab6-1.asm 296/296 100%
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

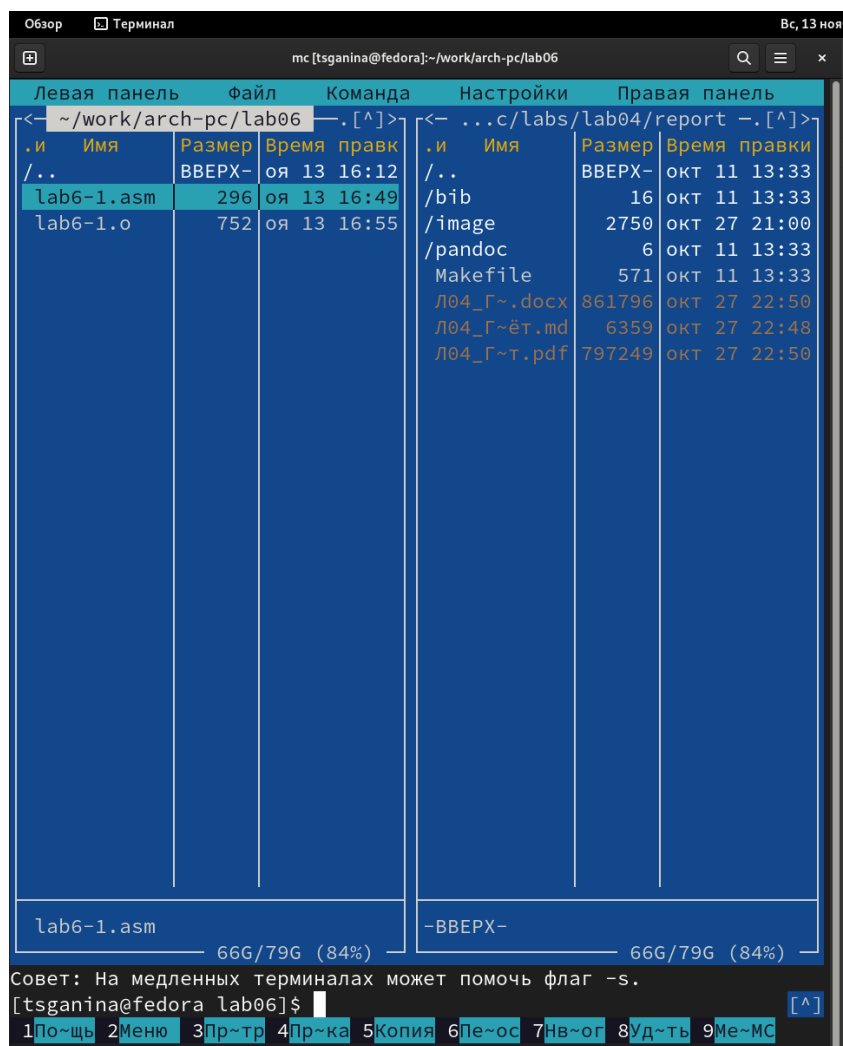
    mov eax, 3
    mov ebx, 0
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h

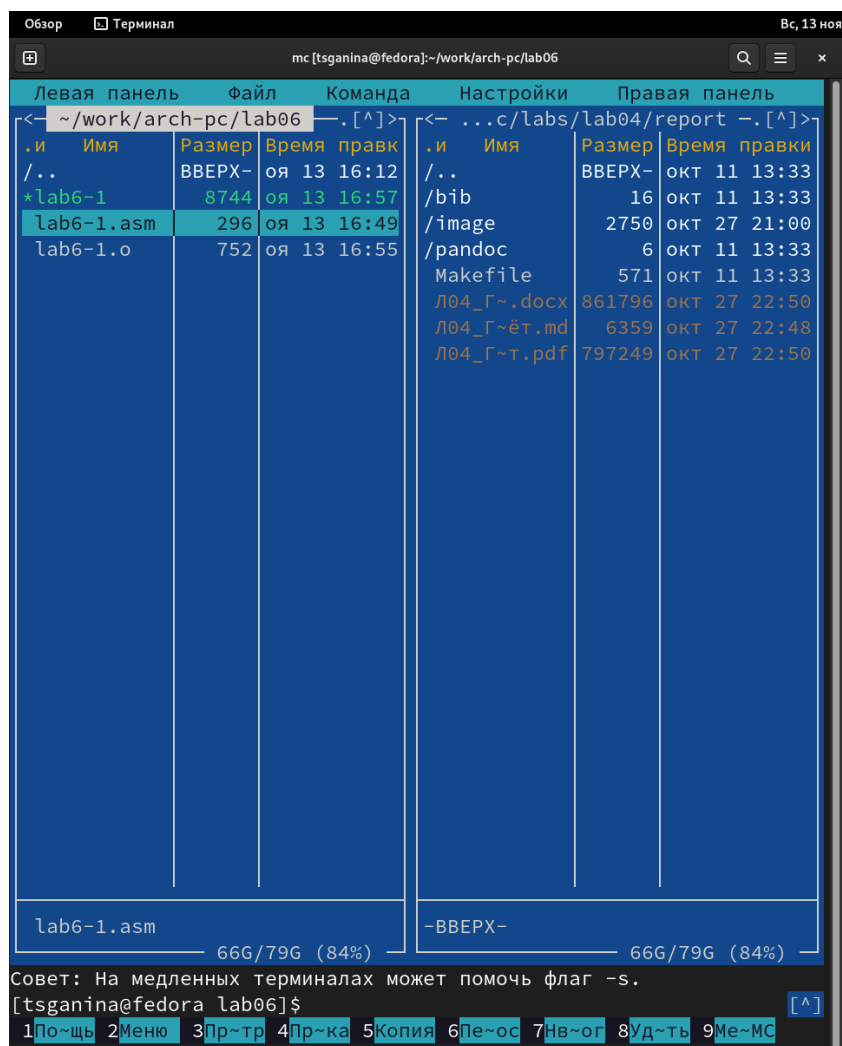
1По~щ 2Ра~рн 3Выход 4Нех 5Пе~ти 6 7Поиск 8Ис~ый 9Фо~ат
```

4.6: Рис. 6

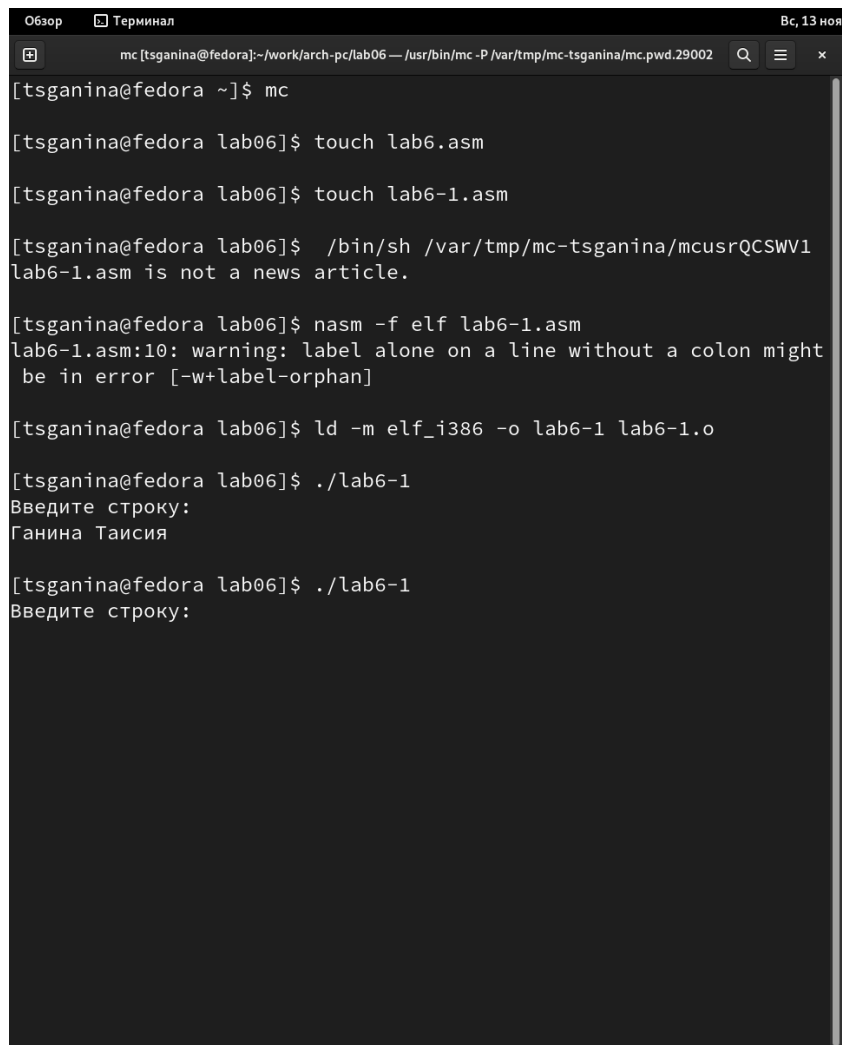
4. Оттранслировала программу lab6-1.asm в объектный файл, запустила исполняемый файл. (рис. 4.7,4.8,4.9)



4.7: Рис. 7



4.8: Рис. 8

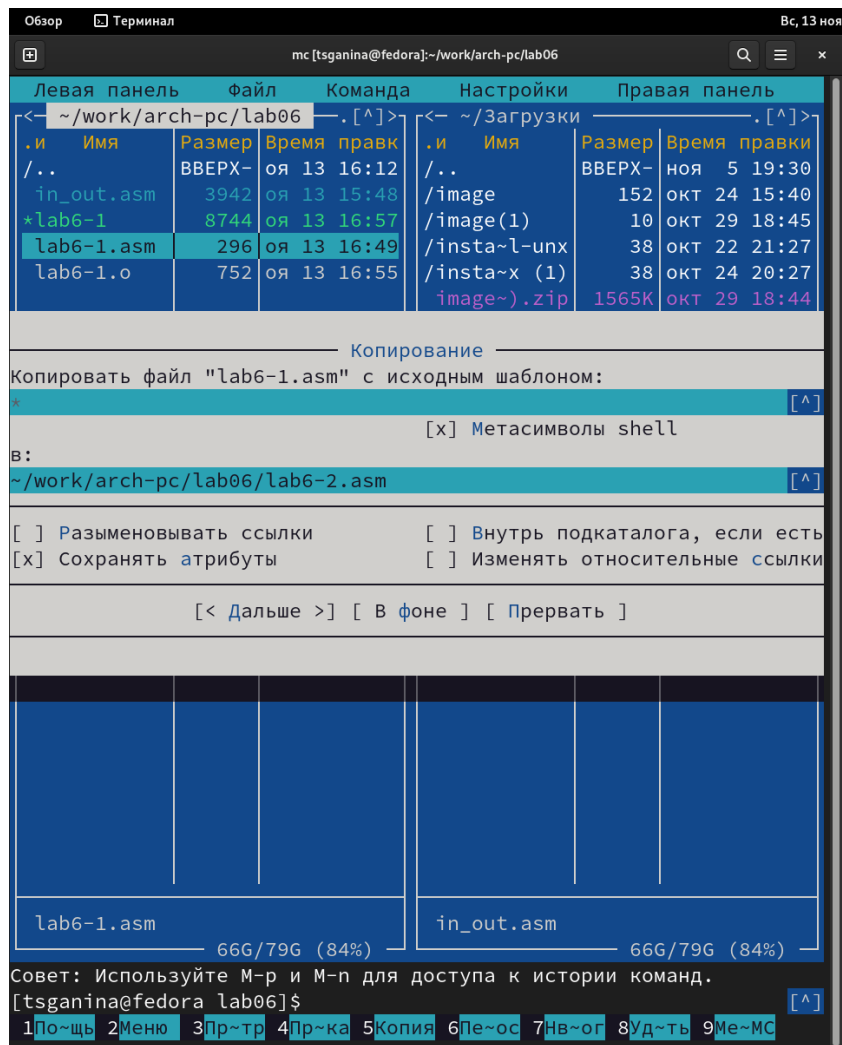


The image shows a terminal window with a dark background. The window title bar includes 'Обзор', 'Терминал', and 'Вс, 13 ноя'. The terminal content shows a series of commands and their outputs:

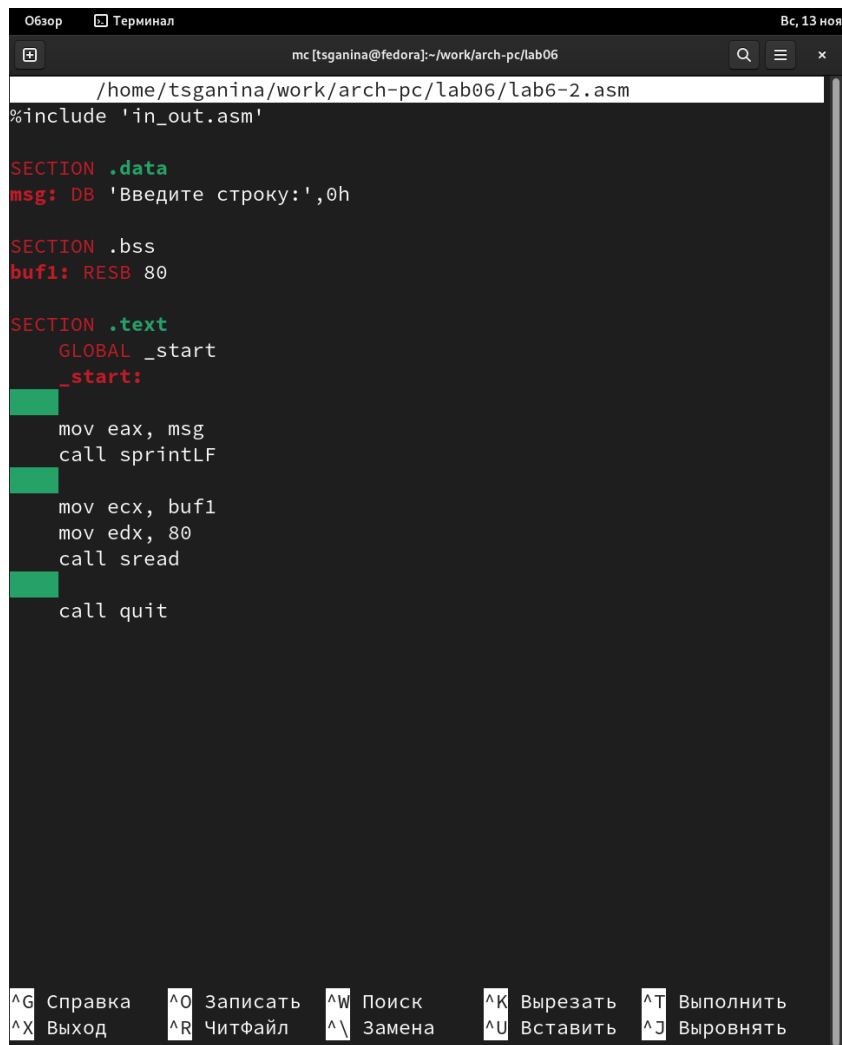
```
[tsganina@fedora ~]$ mc
[tsganina@fedora lab06]$ touch lab6.asm
[tsganina@fedora lab06]$ touch lab6-1.asm
[tsganina@fedora lab06]$ /bin/sh /var/tmp/mc-tsganina/mcusrQCSWV1
lab6-1.asm is not a news article.
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-1.asm
lab6-1.asm:10: warning: label alone on a line without a colon might
be in error [-w+label-orphan]
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-1
Введите строку:
Ганина Таисия
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-1
Введите строку:
```

4.9: Рис. 9

5. Создать копию файла lab6-1.asm с названием lab6-2.asm, заполнить согласно листингу 6.2. (рис. 4.10,4.11)



4.10: Рис. 10



```
Обзор Терминал Вск, 13 ноя
mc [tsganina@fedora] ~/work/arch-pc/lab06
/home/tsganina/work/arch-pc/lab06/lab6-2.asm
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',0h

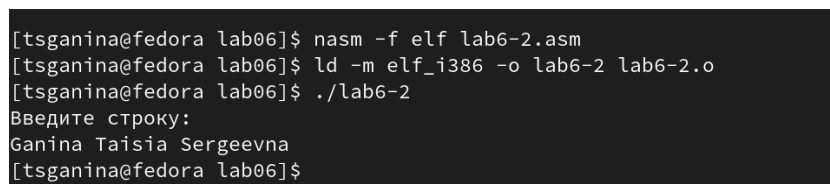
SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    mov eax, msg
    call sprintLF
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread
    call quit
```

^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять

4.11: Рис. 11

6. Создать исполняемый файл, проверить его работу. (рис. 4.12)



```
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:
Ganina Taisia Sergeevna
[tsganina@fedora lab06]$
```

4.12: Рис. 12

7. Заменить подпрограмму sprintLF на sprint, проверить, в чем разница. (рис. 4.13)

```

[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-1.asm

[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o

[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-1
Введите строку:
Ganina Taisia

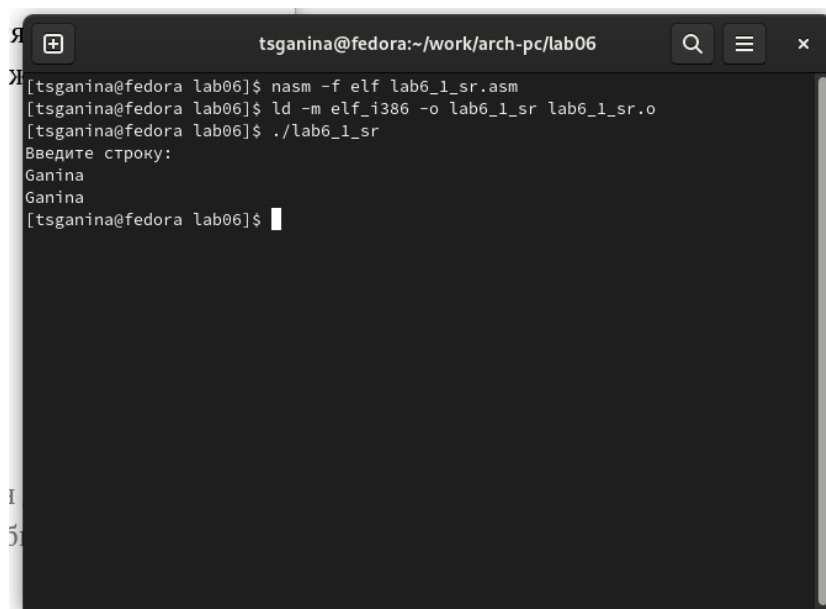
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:
Ganina Taisia Sergeevna
[tsganina@fedora lab06]$ ls
in_out.asm  lab6-1.asm  lab6-2      lab6-2.asm
lab6-1      lab6-1.o    lab6-2-1.asm lab6-2.o
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2-1.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2-1 lab6-2-1.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6-2-1
Введите строку:Ganina Taisia Sergeevna
[tsganina@fedora lab06]$

```

4.13: Рис. 13

Вывод: разница в том, что после замены команды поле ввода перестало перемещаться на следующую строку.

8. Внести изменения в копию программы lab6-1.asm так, чтобы она выводила приглашение “Введите строку” и после выводила заполненный с клавиатуры ответ. Проверить работу исполняемого файла. (рис. 4.14, 4.15)



```

tsganina@fedora: ~/work/arch-pc/lab06
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6_1_sr.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6_1_sr lab6_1_sr.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6_1_sr
Введите строку:
Ganina
Ganina
[tsganina@fedora lab06]$

```

4.14: Рис. 14

Открыть ▼



```
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

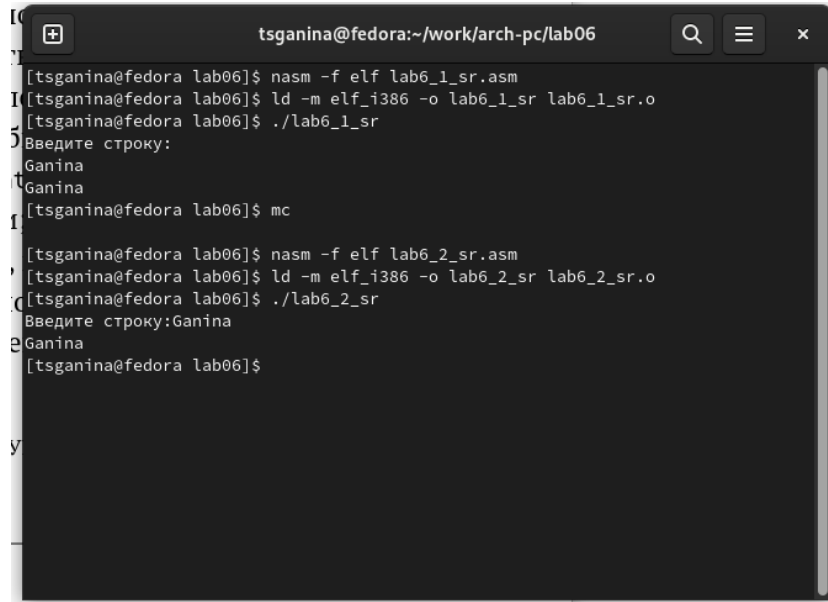
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h

mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
mov edx,buf1
int 80h

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

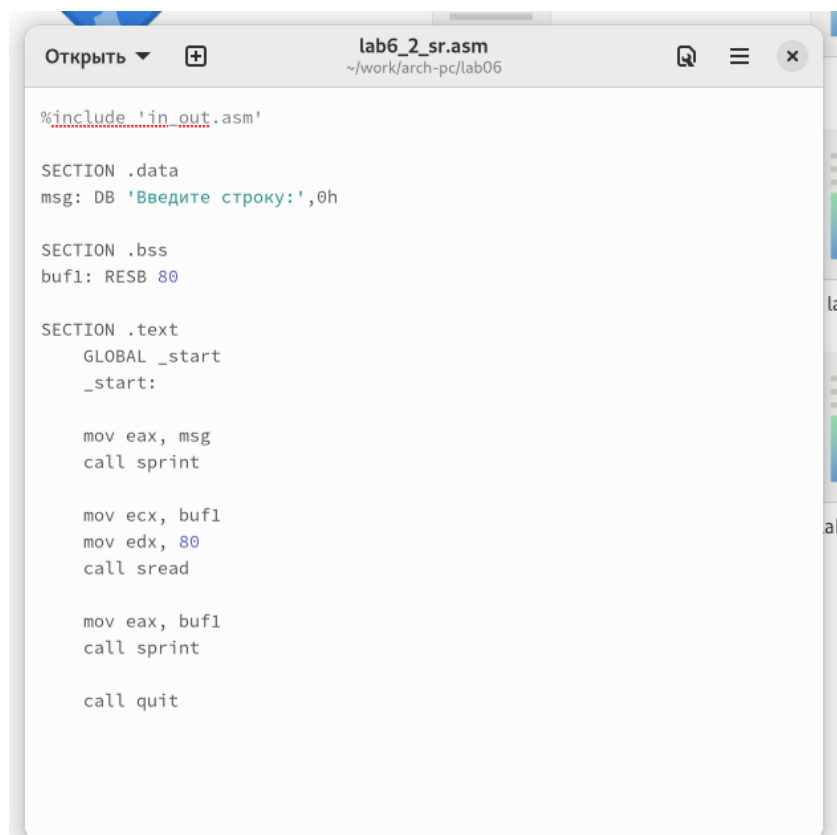
4.15: Рис. 15

9. Внести изменения в копию программы lab6-2.asm так, чтобы она выводила приглашение “Введите строку” и после выводила заполненный с клавиатуры ответ. Проверить работу исполняемого файла. (рис. 4.16, 4.17)



```
tsganina@fedora:~/work/arch-pc/lab06
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6_1_sr.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6_1_sr lab6_1_sr.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6_1_sr
Введите строку:
Ganina
Ganina
[tsganina@fedora lab06]$ mc
[tsganina@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6_2_sr.asm
[tsganina@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6_2_sr lab6_2_sr.o
[tsganina@fedora lab06]$ ./lab6_2_sr
Введите строку:Ganina
Ganina
[tsganina@fedora lab06]$
```

4.16: Рис. 16



The image shows a screenshot of a code editor window. The title bar at the top reads "lab6_2_sr.asm" and the path below it is "~/.work/arch-pc/lab06". The editor contains the following assembly code:

```
Открыть  + lab6_2_sr.asm ~/.work/arch-pc/lab06

%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
```

4.17: Рис. 17

5 Списки программ:

1. **lab6-1.asm** - без использования файла in_out

```
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
```

2. **lab6-2.asm** - с использованием файла in_out, с LF

```
%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
```

3. **lab6-2-1.asm** - с использованием файла in_out, без LF

```
%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
```

4. **lab6_1_sr.asm** - без использования файла in_out, вывод строки, введенной с клавиатуры

```
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,buf1
int 80h
mov eax,1
```

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

5. **lab6_2_sr.asm** - с использованием файла `in_out`, вывод строки, введенной с клавиатуры

```
%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
```

6 Выводы

Я приобрела практические навыки работы в Midnight Commander и освоила инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.

Список литературы

1. Текстовый файл «Лабораторная работа №6. Основы работы с Midnight Commander (mc). Структура программы на языке ассемблера NASM. Системные вызовы в ОС GNU Linux