

Отчёт по лабораторной работе 6

Основы работы с Midnight Commander (mc). Структура программы на языке ассемблера NASM. Системные вызовы в ОС GNU Linux

Львов Сергей НПИбд-02-22

Содержание

1	Цель работы:.....	1
2	Порядок выполнения лабораторной работы:.....	1
3	Порядок выполнения самостоятельной работы:.....	6
4	Вывод:.....	9

1 Цель работы:

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

2 Порядок выполнения лабораторной работы:

Откроем Midnight Commander и перейдем в каталог ~/work/arch-рс созданный при выполнении лабораторной работы №5 (рис.1).

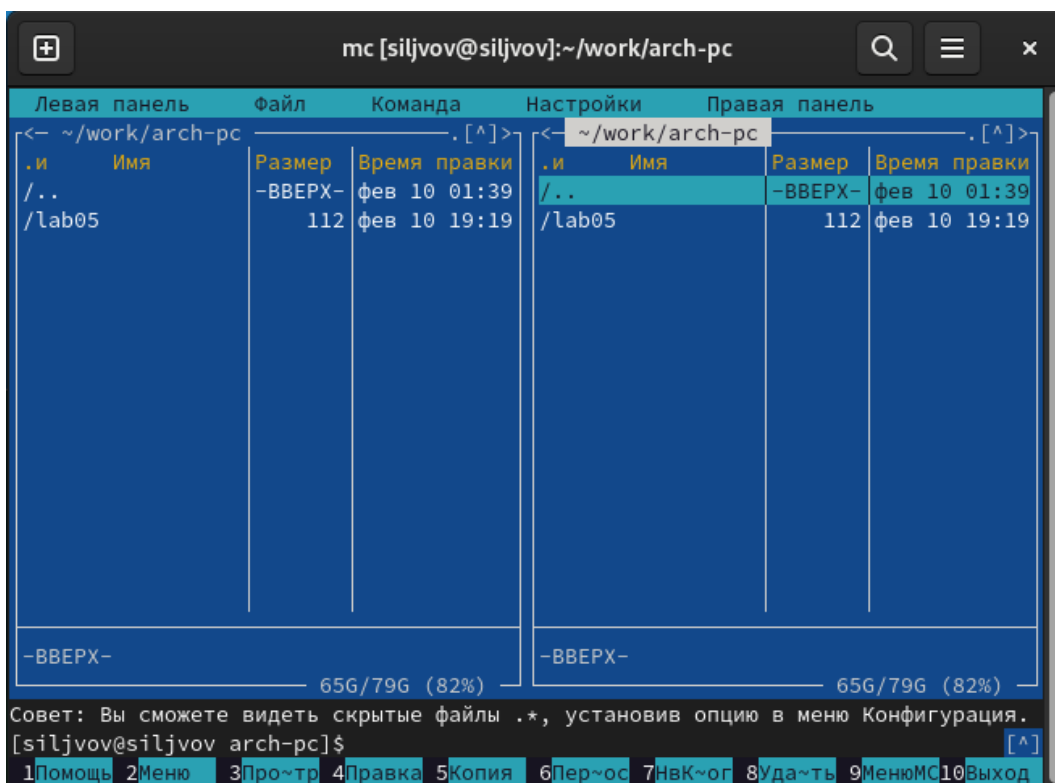


Рис. 1. MC, каталог ~/work/arch-pc

Затем создадим папку lab06 и создадим в ней файл lab6-1.asm (рис. 2).

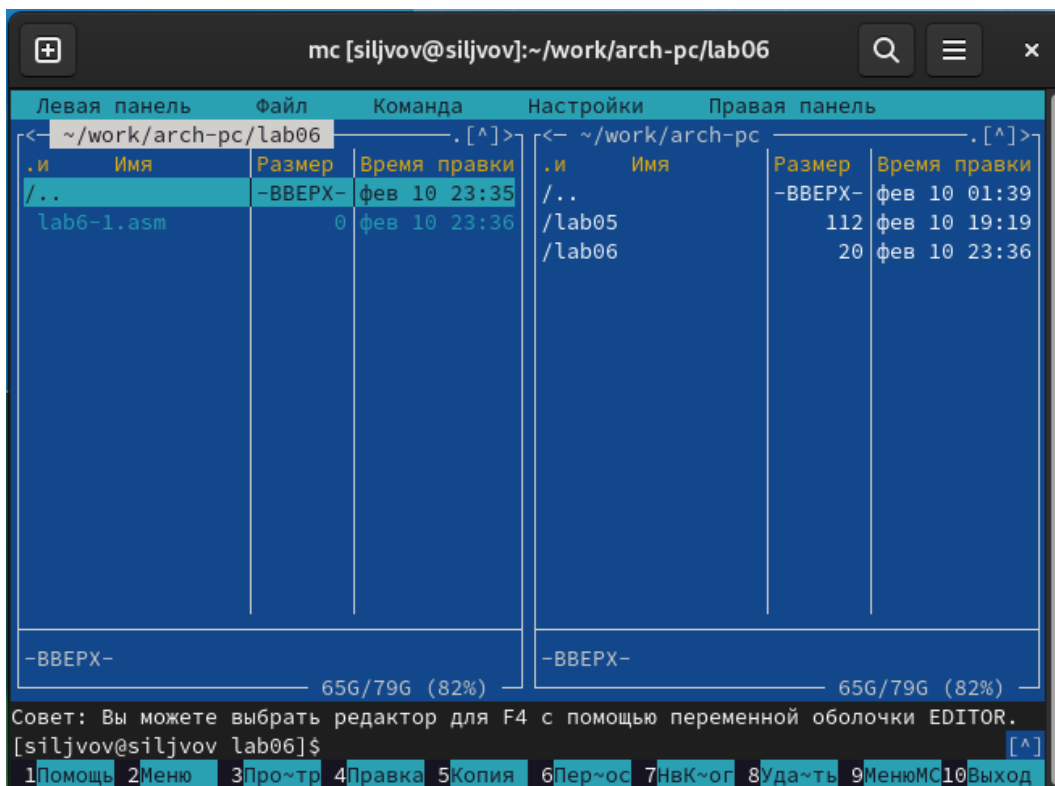


Рис. 2. Создание папки lab06 и файла lab6-1.asm

Потом откроем файл lab6-1.asm и введем следующий текст программы (рис. 3.)



```
mc [siljvov@siljvov]
lab6-1.asm [----] 7 L: [ 1
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

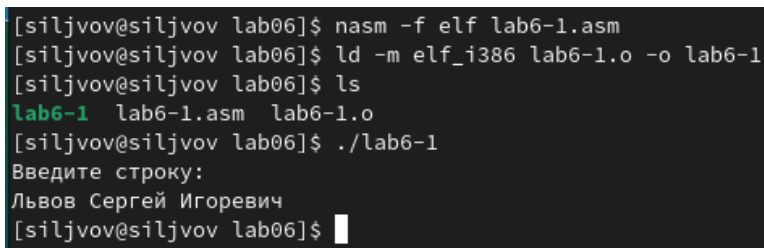
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,msg
mov edx,msgLen
int 80h

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

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

Рис. 3. Текст программы lab6-1.asm

Затем оттранслируем текст программы lab6-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл. Затем на запрос программы введем свои ФИО (рис. 4).



```
[siljvov@siljvov lab06]$ nasm -f elf lab6-1.asm
[siljvov@siljvov lab06]$ ld -m elf_i386 lab6-1.o -o lab6-1
[siljvov@siljvov lab06]$ ls
lab6-1 lab6-1.asm lab6-1.o
[siljvov@siljvov lab06]$ ./lab6-1
Введите строку:
Львов Сергей Игоревич
[siljvov@siljvov lab06]$
```

Рис. 4. Программа lab6-1

Скачаем файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС, чтобы в дальнейшем упростить нашу жизнь, и переместим его в каталог с файлом lab6-1.asm (рис. 5).

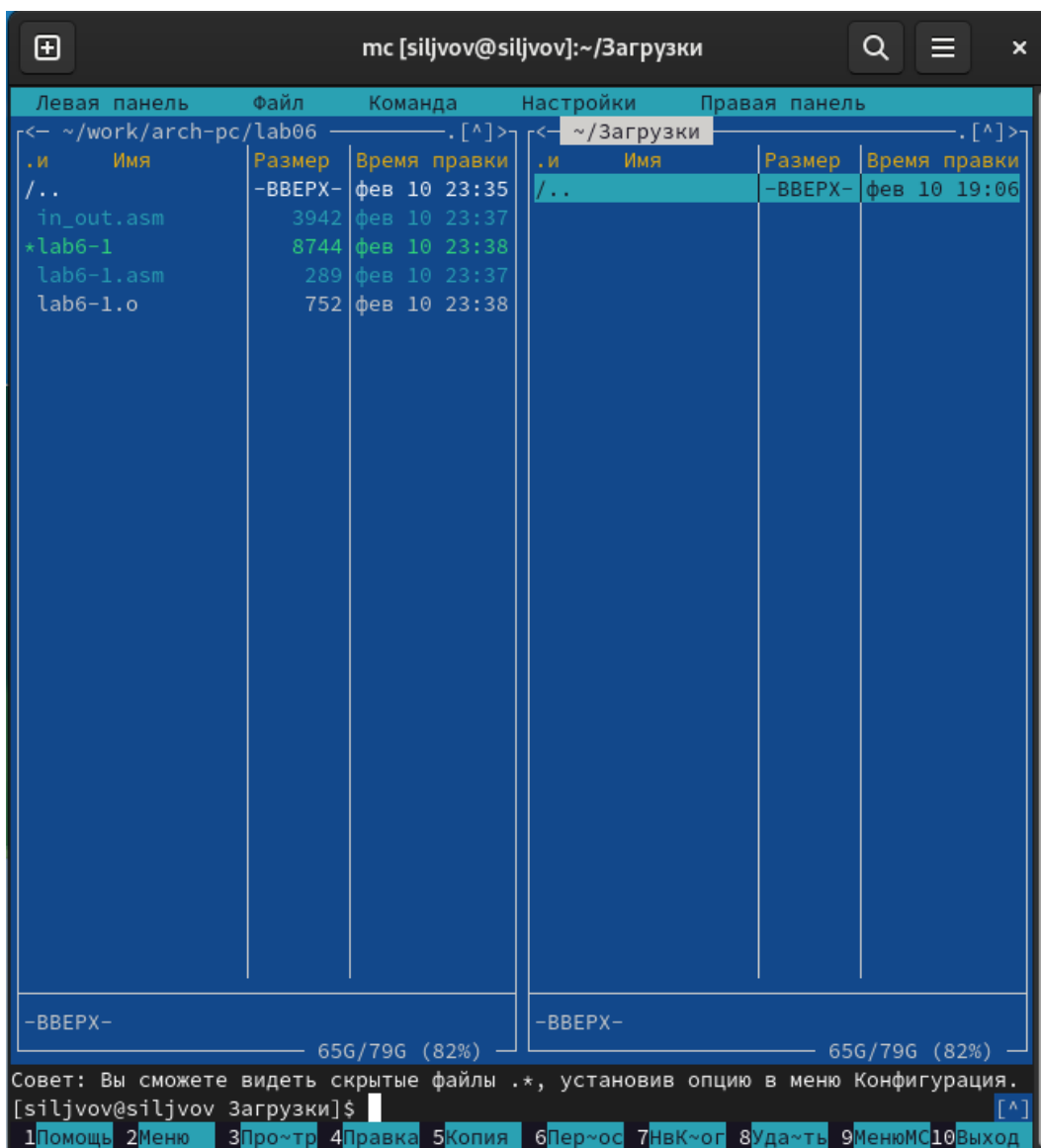


Рис. 5. Копирование файла in_out.asm

Создадим копию файла lab6-1.asm с именем lab6-2.asm (рис. 6). Затем исправим текст программы в файле lab6-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm (рис. 7). Создадим исполняемый файл и проверим его работу (рис. 8)

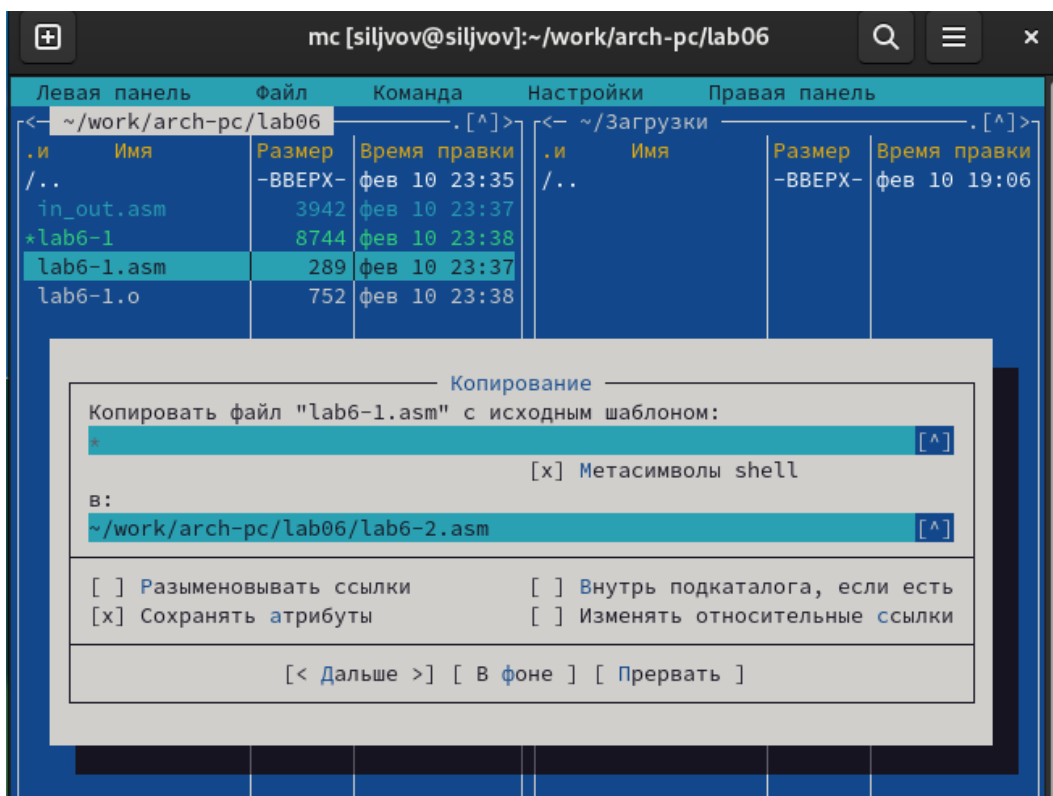


Рис. 6. Копирование файла lab6-1.asm

```

mc [siljvov@si
lab6-2.asm [----] 26 L:[ 1
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:'

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

mov eax, msg
call sprintf

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

call quit

```

Рис. 7. Исправление текста программы

```
[siljvov@siljvov lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[siljvov@siljvov lab06]$ ld -m elf_i386 lab6-2.o -o lab6-2
[siljvov@siljvov lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:
Львов Сергей Игоревич
[siljvov@siljvov lab06]$
```

Рис. 8. Результат работы программы lab6-2 (1)

Затем в этом же файле заменим подпрограмму `sprintLF` на `sprint` и затем запустим (рис. 9).

```
[siljvov@siljvov lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[siljvov@siljvov lab06]$ ld -m elf_i386 lab6-2.o -o lab6-2
[siljvov@siljvov lab06]$ ./lab6-2
Введите строку: Львов Сергей Игоревич
[siljvov@siljvov lab06]$
```

Рис. 9. Запуск программы lab6-2 (2)

И видим, что по сравнению со `sprintLF` с подпрограммой `sprint` нет переноса строки после вывода строки программы.

3 Порядок выполнения самостоятельной работы:

Создадим копию файла `lab6-1.asm` и назовем его `lab6-1_1.asm`. Внесем изменения в программу, так чтобы она после ввода выводила напечатанную строку (рис. 10). И запустим её (рис. 11).

```

mc [siljvov@
lab6-1_1.asm [----] 0 L:[
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, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h

```

Рис. 10. Изменения в программе lab6-1_1.asm

```

[siljvov@siljvov lab06]$ nasm -f elf lab6-1_1.asm
[siljvov@siljvov lab06]$ ld -m elf_i386 lab6-1_1.o -o lab6-1_1
[siljvov@siljvov lab06]$ ./lab6-1_1
Введите строку:
Львов Сергей Игоревич
Львов Сергей Игоревич
[siljvov@siljvov lab06]$

```

Рис. 11. Работа программы lab6-1_1

Затем сделаем этот процесс со второй программой (рис. 12-14).

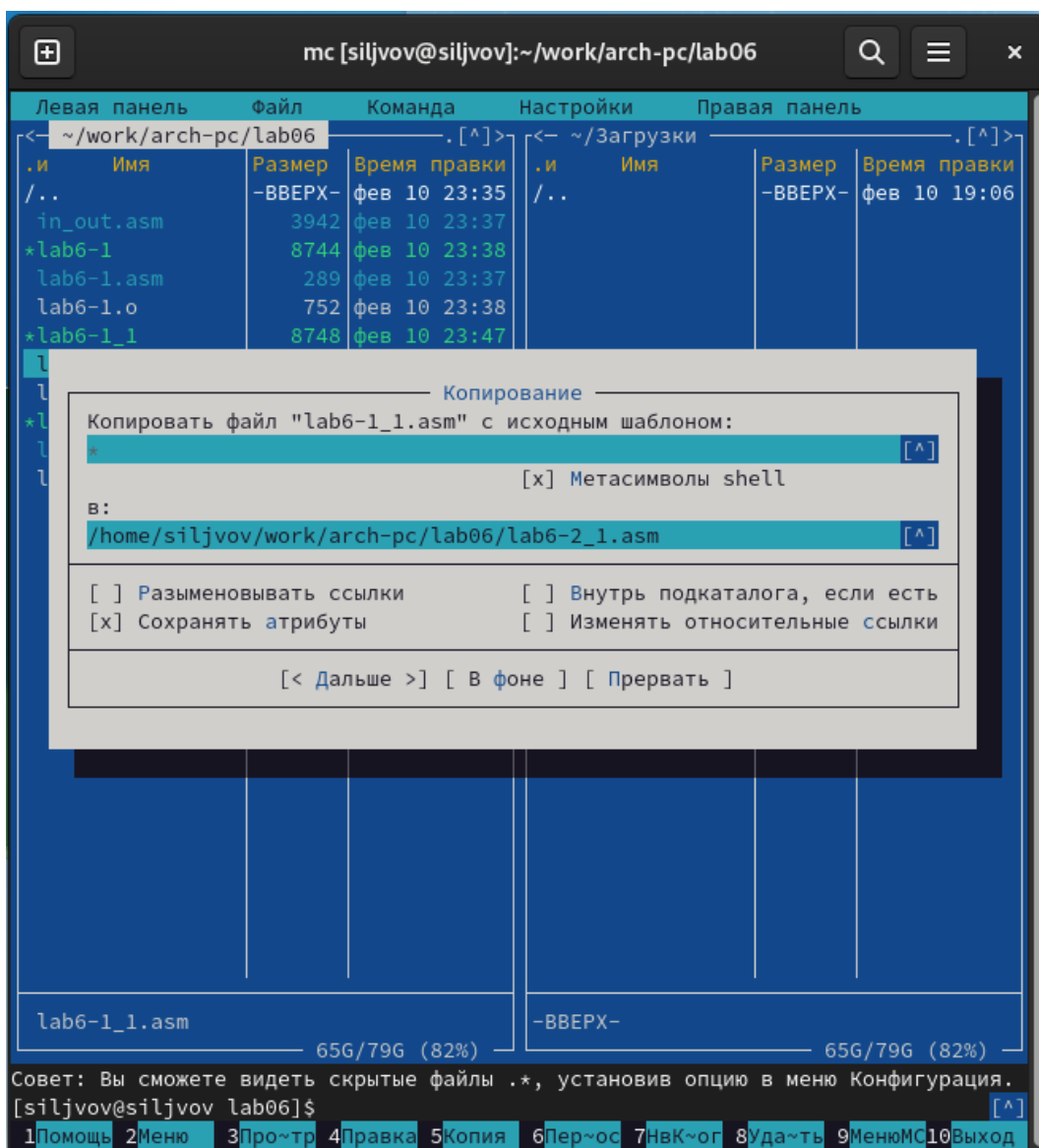
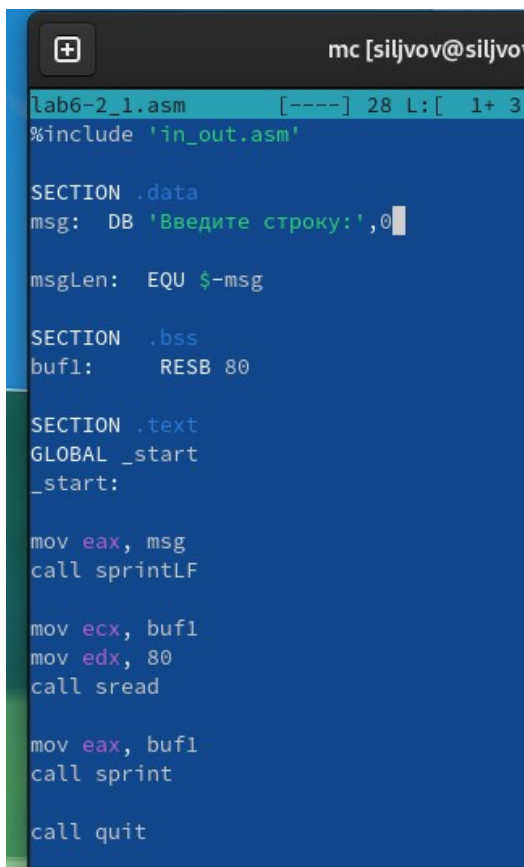


Рис. 12. Копия файла lab6-2.asm в файл lab6-2_1.asm



```
mc [siljvov@siljvov]
lab6-2_1.asm [----] 28 L: [ 1+ 3
#include 'in_out.asm'

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

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

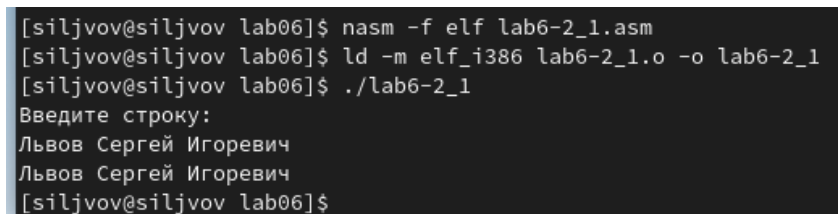
mov eax, msg
call sprintf

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

mov eax, buf1
call sprintf

call quit
```

Рис. 13. Изменения в программе lab6-2_1.asm



```
[siljvov@siljvov lab06]$ nasm -f elf lab6-2_1.asm
[siljvov@siljvov lab06]$ ld -m elf_i386 lab6-2_1.o -o lab6-2_1
[siljvov@siljvov lab06]$ ./lab6-2_1
Введите строку:
Львов Сергей Игоревич
Львов Сергей Игоревич
[siljvov@siljvov lab06]$
```

Рис. 14. Работа программы lab6-2_1

4 Вывод:

Во время выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы в Midnight Commander, а также освоены инструкции языка ассемблера mov и int.