

. Лабораторная работа №6

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

Воробчук лилия Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Самостоятельная работа	12
4	Выводы	15

Список иллюстраций

2.1	мс	6
2.2	переход в каталог	6
2.3	создание файла	7
2.4	Ввод листинга программы	8
2.5	исполнение программы	9
2.6	копирование файла	9
2.7	создание копии файла	9
2.8	новый текст	10
2.9	исполнение программы	10
2.10	изменение подпрограммы	11
3.1	копирование lab6-1.asm с именем lab6-3.asm	12
3.2	измененная программа	13
3.3	исполнение программы	13
3.4	копирование файла	14

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Открываю Midnight Commander (рис. 2.1)

```
lavorobchuk@dk6n53 ~ $ mc
```

Рис. 2.1: mc

2. Перехожу в каталог ~/work/arch-рс, созданный при выполнении лабораторной работы №5 (рис. 2.2)

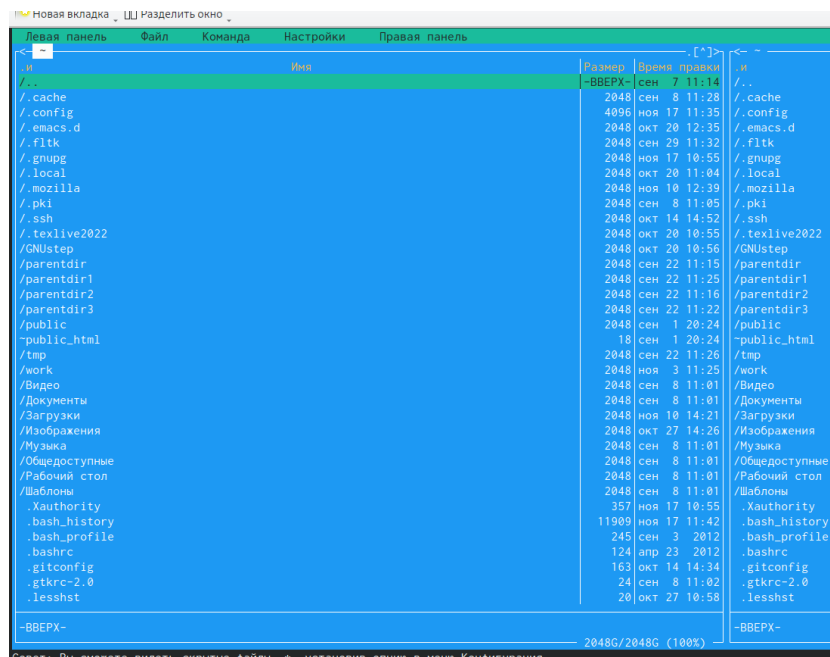


Рис. 2.2: переход в каталог

3. Нажимаю клавишу f7 и создаю каталог с именем lab06

4. С помощью команды `touch` создаю в этом каталоге файл `lab6-1.asm` (рис. 2.3)

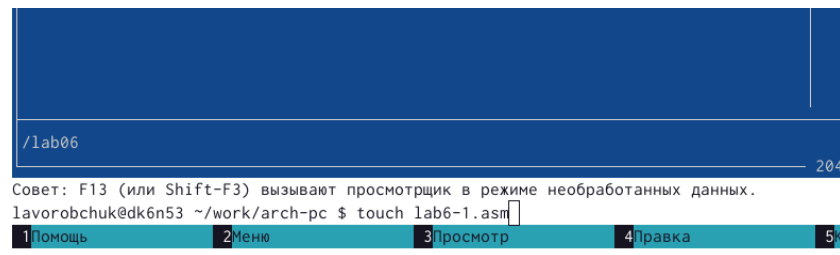


Рис. 2.3: создание файла

5. Клавишей `f4` открываю созданный файл
6. Ввожу текст программы из листинга, сохраняю изменения и закрываю файл. (рис. 2.4)

```
GNU nano 6.3 /afs/.dk.sci.pf
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

^G Справка      ^O Записать     ^W Поиск        ^K Вырезать     ^T Выполнить    M-U
^X Выход        ^R ЧитФайл     ^\ Замена       ^U Вставить     ^C Позиция      M-E
```

Рис. 2.4: Ввод листинга программы

7. С помощью клавиши F3 открываю файл lab6-1.asm и убеждаюсь, что файл содержит текст программы
8. Транслирую текст программы lab6-1.asm в объектный файл. Выполняю компоновку объектного файла и запускаю получившийся исполняемый файл. На запрос программы ввожу мои ФИО. (рис. 2.5)


```

lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc $ nasm -f elf lab6-1.asm
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc $ ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc $ ./lab6-1
Введите строку:
Воробчук Лилия Андреевна
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc $ █

```

Рис. 2.5: исполнение программы

9. Скачиваю файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС.
10. Копирую файл in_out.asm в каталог с файлом lab6-1.asm с помощью клавиши F5 ((рис. 2.6)

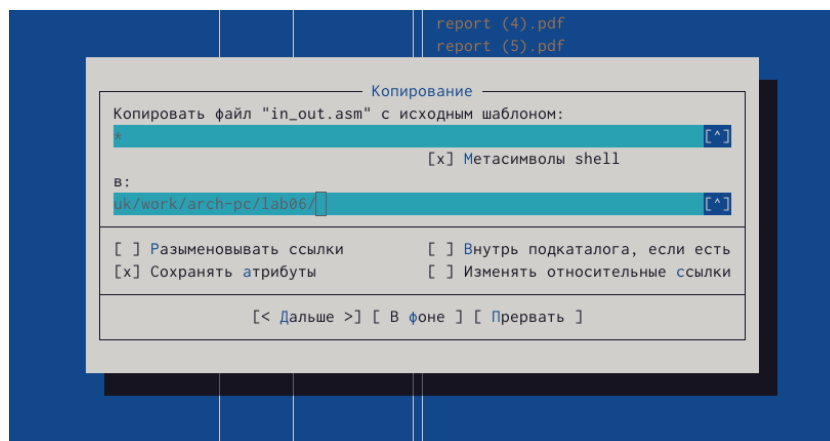


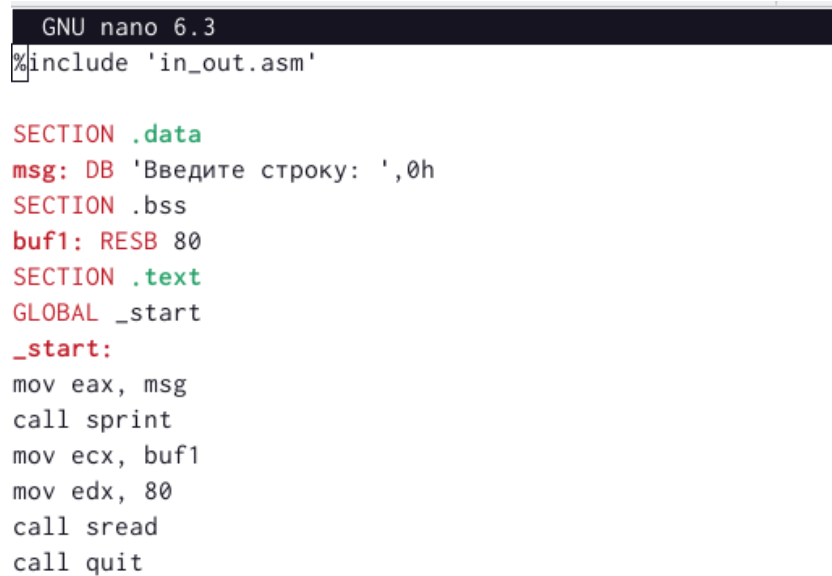
Рис. 2.6: копирование файла

11. . С помощью функциональной клавиши F6 создаю копию файла lab6- 1.asm с именем lab6-2.asm. (рис. 2.7)

./.	-ВВЕРХ-	НОЯ
in_out.asm	3942	ноя
*lab6-1	8744	ноя
lab6-1.asm	277	ноя
lab6-1.o	752	ноя
*lab6-2	9092	ноя
lab6-2.asm	215	ноя

Рис. 2.7: создание копии файла

12. Исправляю текст программы в файле lab6-2.asm в соответствии с листингом (рис. 2.8)

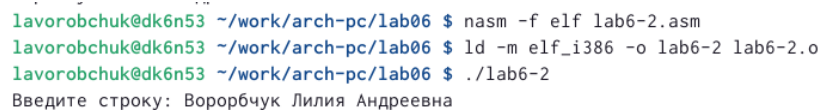


```
GNU nano 6.3
%iinclude 'in_out.asm'

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. 2.8: новый текст

- Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 2.9)



```
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ nasm -f elf lab6-2.asm
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ./lab6-2
Введите строку: Воробчук Лилия Андреевна
```

Рис. 2.9: исполнение программы

13. В файле lab6-2.asm заменяю подпрограмму sprintLF на sprint. Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 2.10)

```

GNU nano 6.3 /ars/.ok.sci.pru.edu
#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. 2.10: изменение подпрограммы

sprint выводит сообщение на экран, а sprintLF добавляет к этому переход на новую строку.

3 Самостоятельная работа

1. Создаю копию файла lab6-1.asm. Вношу изменения в программу (рис. 3.1)

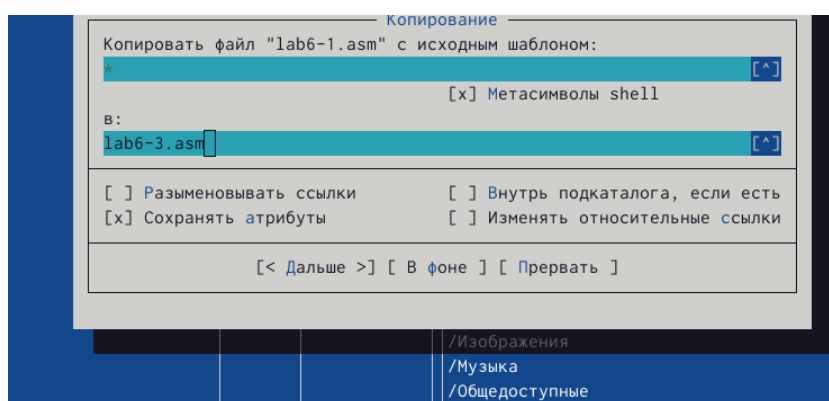


Рис. 3.1: копирование lab6-1.asm с именем lab6-3.asm

- Вношу изменения в программу (рис. 3.2)

```

GNU nano 6.3 /afs/.dk.sci
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
int 80h

mov eax, 1
mov ebx, 0
int 80h

```

Рис. 3.2: измененная программа

2. Получаю исполняемый файл и проверяю его работу. На приглашение ввести строку ввожу свои ФИО. (рис. 3.3)

```

lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ nasm -f elf lab6-3.asm
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ld -m elf_i386 -o lab6-3 lab6-3.o
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ./lab6-3
Введите строку:
Воробчук Лилия Андреевна

```

Рис. 3.3: исполнение программы

3. Создаю копию файла lab6-2.asm с именем lab6-4.asm (рис. 3.4)

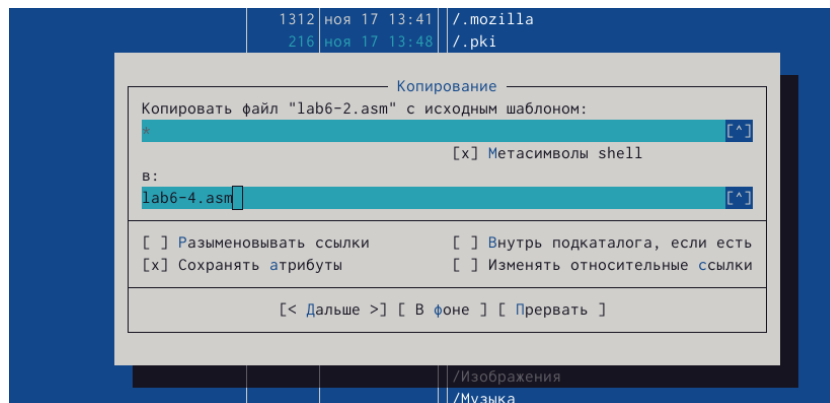


Рис. 3.4: копирование файла

В тексте программы перед командой завершения ввожу `mov eax, buf1` `call sprint`

Исполнение программы (рис. ??)

```
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ nasm -f elf lab6-4.asm
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ld -m elf_i386 -o lab6-4 lab6-4.o
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $ ./lab6-4
Введите строку: Воробчук
Воробчук
lavorobchuk@dk6n53 ~/work/arch-pc/lab06 $
```

15.png

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы мной были приобретены практические навыки работы в Midnight Commander, а также освоены инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.