

Лабораторная работа №6

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

Лушин Артем Андреевич

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Самостоятельная работа	10
4	Вывод	13

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

- 1) С помощью команды `mc` я открыл Midnight Commander и нашел папку с лабораторной 5

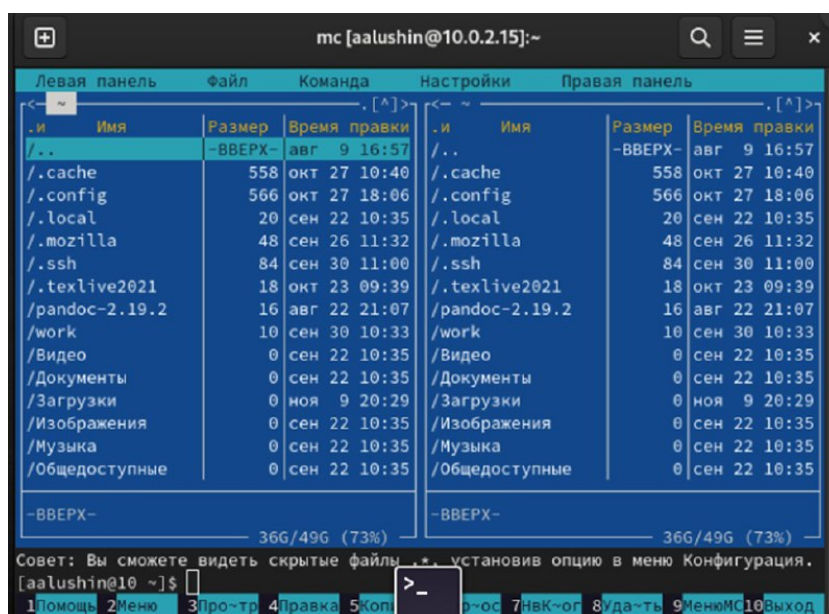


Рис. 2.1: Midnight Commander

- 2) Я создал папку `lab06` и перешел в нее.

.и	Имя	Размер	Время правки
/.		-ВВЕРХ-	ноя 13 02:24
	lab06-1.asm	0	ноя 13 02:26

Рис. 2.2: Создание папки `lab06`

3) Через строку ввода я создал файл lab6-1.asm

.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 13 02:24
	lab06-1.asm	0	ноя 13 02:26

Рис. 2.3: Создание файла lab6-1.asm

4) С помощью встроенного редактора я ввел текст программы и проверил его.

```
/home/aalushin/work/study/2022-~arch-pc/lab05/lab06/lab6-1.asm 285/285
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. 2.4: Текст в файле lab6-1.asm

5) Я оттранслировал текст в объектный файл. Выполнил компоновку и запустил файл программу.

```

[aalushin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-1.asm
[aalushin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
[aalushin@fedora lab06]$ ls
lab6-1  lab6-1.asm  lab6-1.o
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-1
Введите строку:
Лушин Артем Андреевич
[aalushin@fedora lab06]$

```

Рис. 2.5: Программа lab6-1

6) Я скачал файл in_out.asm с ТУИС и перенес его в каталог lab06.

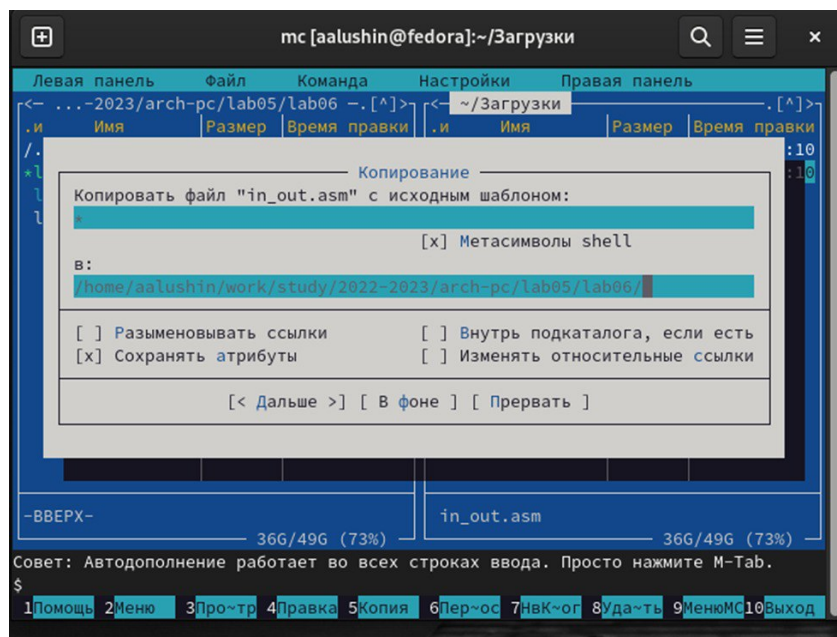


Рис. 2.6: Файл in_out.asm

7) Я создал копию файла lab6-1.asm и назвал ее lab6-2.asm.

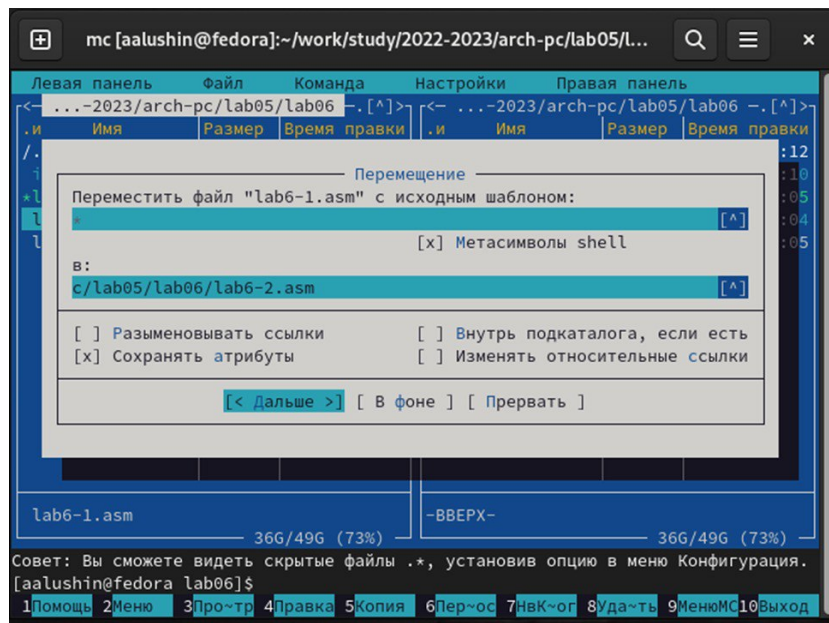


Рис. 2.7: Создание файла lab6-2.asm

- 8) Я исправил текст программы в файле lab6-2.asm с использованием программ из внешнего файла. Создал используемый файл и проверил его.

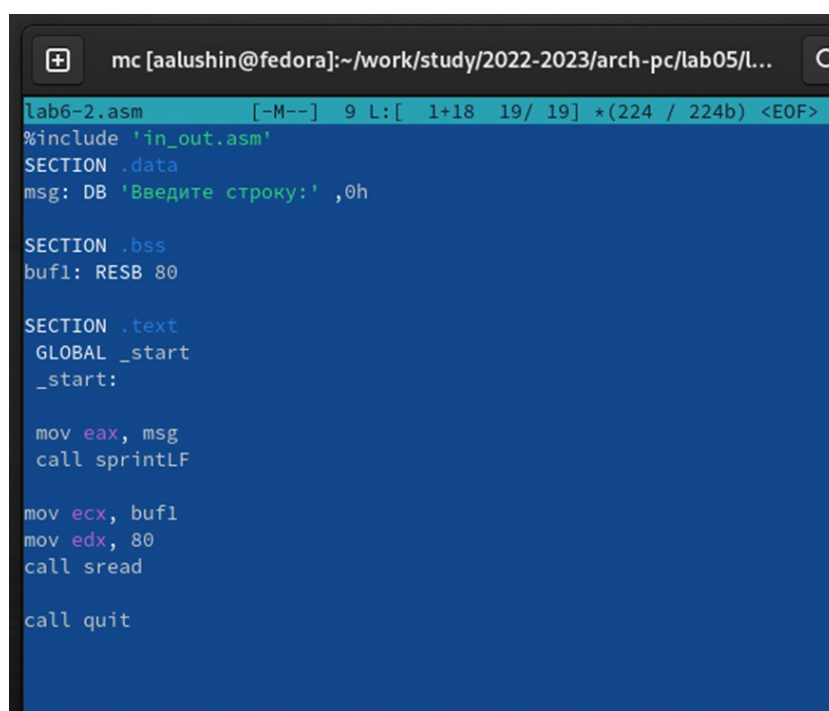


Рис. 2.8: Создание программы в файле lab6-2.asm

```

[aalushin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[aalushin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:
Пушин Артем
[aalushin@fedora lab06]$

```

Рис. 2.9: Проверка файла lab6-2

- 9) Я заменил `sprintf` на `sprint` в файле lab6-2. Проверил получившуюся программу. Разница между `sprintf` и `sprint` в том, что в первом случае мы вводим текст на другой строке, а во втором, на той же, где и текст запроса.

```

lab6-2.asm [----] 12 1: [ 1+12 13/
%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. 2.10: Программа lab6-2 с изменениями


```
[aalushin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm  
[aalushin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o  
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-2  
Введите строку:Лушин Артем  
[aalushin@fedora lab06]$
```

Рис. 2.11: Проверка программы lab6-2 с изменениями

3 Самостоятельная работа

- 1) Я создал копию файла lab6-1.asm и назвал ее lab6-3.asm. Ввел текст чтобы программа выводила нужный результат.

```
/home/aalushin/work/study/2022-2023/arch-pc/lab05/lab06/lab6-3.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
int 80h

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

Рис. 3.1: Создание файла lab6-3 и действия с ним

- 2) Я проверил работу файла lab6-3.

```

[aalushin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-3.asm
[aalushin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-3 lab6-3.o
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-3
Введите строку:
Лушин Атем
Лушин Атем
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-3
Введите строку:
ЛУШИН Артем
ЛУШИН Артем

```

Рис. 3.2: Проверка файла lab6-3

- 3) Я создал копию файла lab6-2.asm и назвал ее lab6-4.asm. Ввел текст чтобы программа выводила нужный результат.

```

%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10

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. 3.3: Создание файла lab6-4.asm

- 4) Я проверил файл lab6-4.

```

[aalushin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-4.asm
[aalushin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-4 lab6-4.o
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-4
Введите строку:
Лушин Артем
Лушин Артем
[aalushin@fedora lab06]$ ./lab6-4
Введите строку:
Лушин Артем
Лушин Артем

```

Рис. 3.4: Проверка файла lab6-4

5) Я загрузил результаты работы на GitHub.

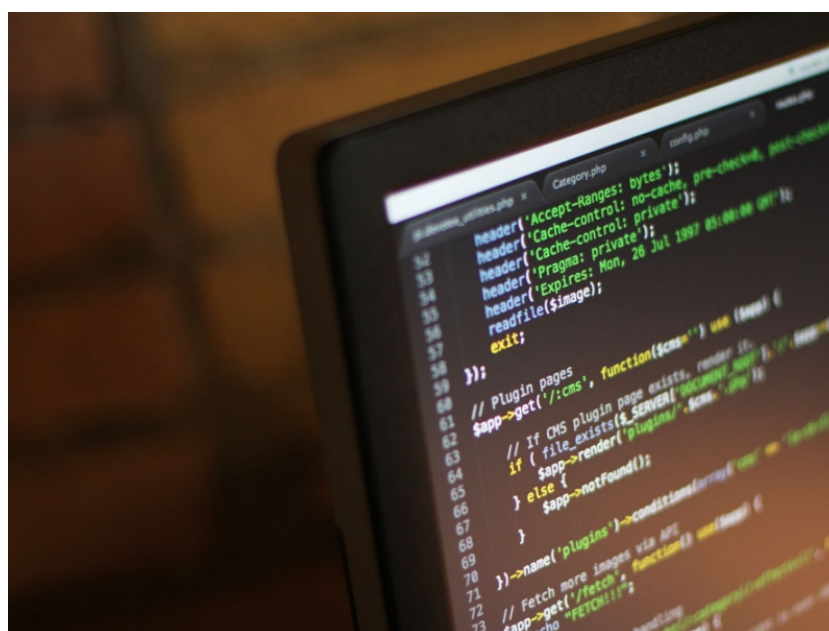


Рис. 3.5: Загрузка на GitHub

4 Вывод

Я приобрел практические навыки работы с Midnight Commander и освоил инструкцию языка ассемблера `mov` и `int`.