

# **Отчет лабораторной работы №5**

**Основы работы с Midnight Commander (mc). Структура программы  
на языке ассемблера NASM.**

Аджигалиева Амина Руслановна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Порядок выполнения лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Задание для самостоятельной работы</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>

# Список иллюстраций

2.1	МС . . . . .	5
2.2	Папка lab05 . . . . .	6
2.3	Новый файл . . . . .	6
2.4	Заполняем текст . . . . .	7
2.5	Проверяем файл . . . . .	8
2.6	Запуск программы . . . . .	8
2.7	in_out.asm . . . . .	9
2.8	Копия файла . . . . .	9
2.9	Текст программы lab5-2.asm . . . . .	10
2.10	Проверка . . . . .	10
2.11	Запуск . . . . .	10
2.12	sprintLF и sprint . . . . .	11
2.13	Проверяем программу . . . . .	11
3.1	Копия файла . . . . .	12
3.2	Меняем программу по условию . . . . .	13
3.3	Программа . . . . .	13
3.4	Копия файла lab5-2.asm . . . . .	14
3.5	Изменяем текст программы с использованием in_out.asm . . . . .	14
3.6	Проверка . . . . .	15

# 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. (рис. 2.1).

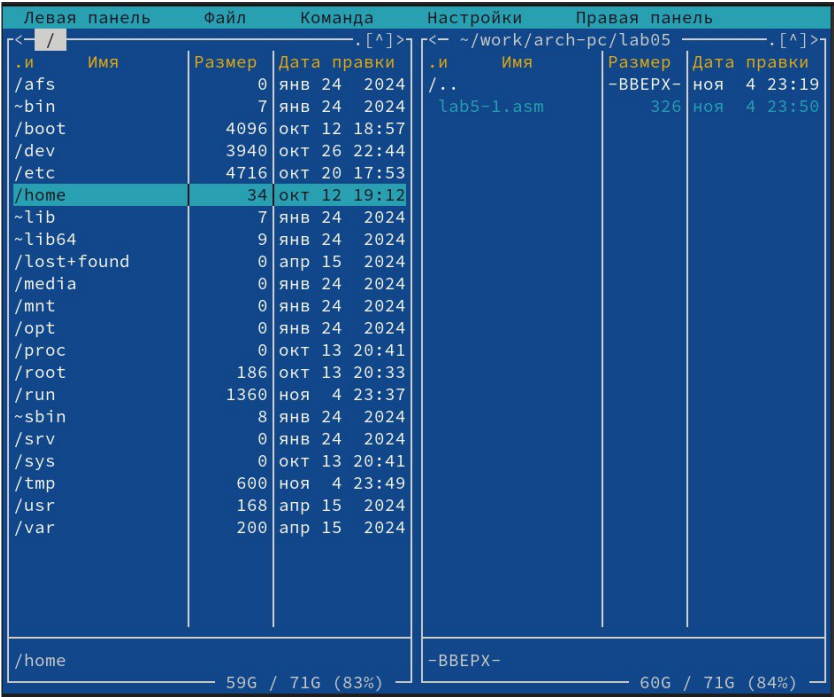


Рис. 2.1: MC

В каталоге ~/work/arch-pc создаем и переходим в папку lab05. (рис. 2.2).

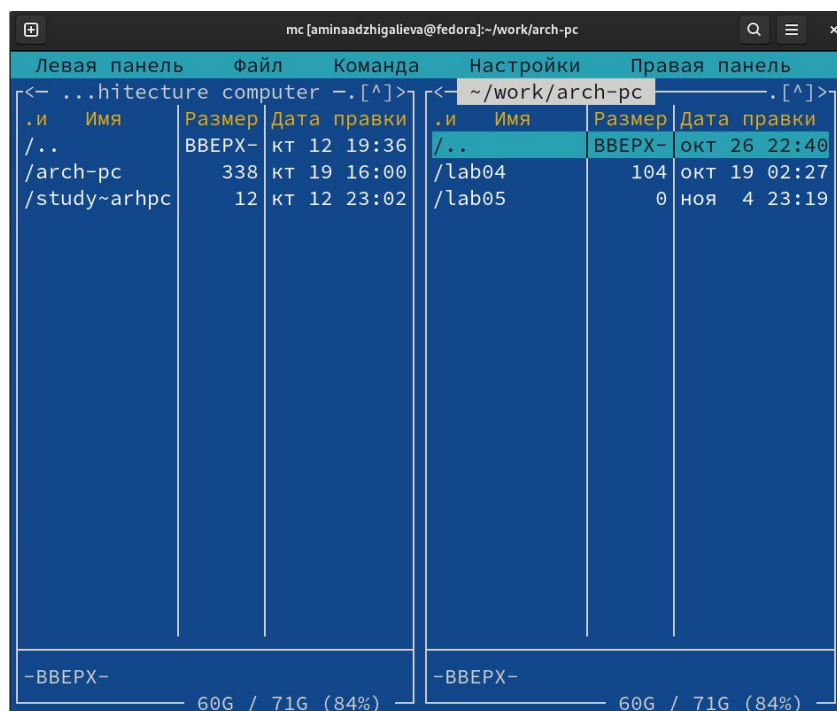


Рис. 2.2: Папка lab05

Пользуясь строкой ввода и командой touch создаем файл lab5-1.asm (рис. 2.3).

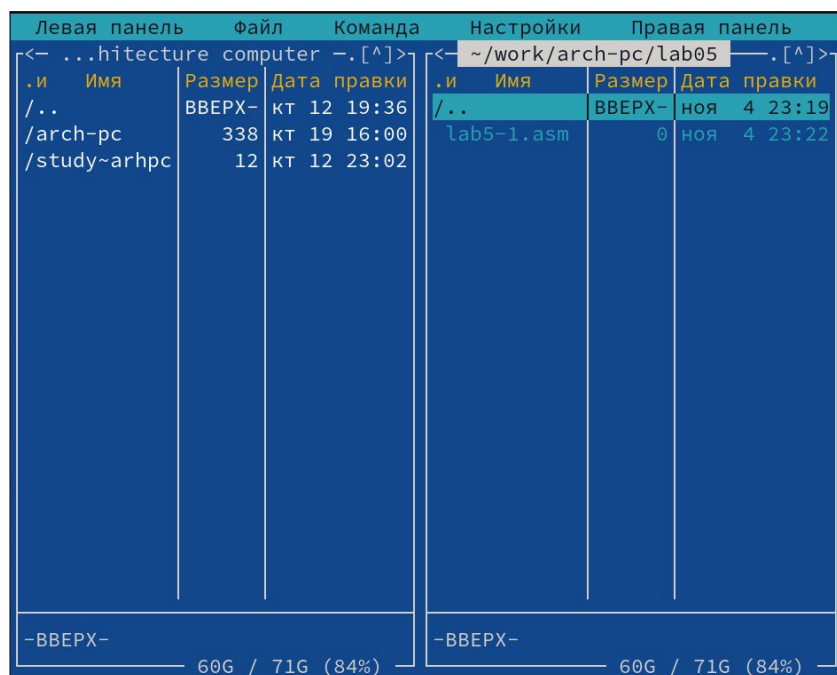


Рис. 2.3: Новый файл

Откроем файл lab5-1.asm для редактирования во встроенном редакторе и введем текст программы. (рис. 2.4).

```
GNU nano 7.2 /home/aminaadzhigalieva/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm Изменён
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: Заполняем текст

Откроем файл для просмотра и убедимся, что файл содержит текст программы. (рис. 2.5).

```
/home/aminaadzhigaliyev-h-pc/lab05/lab5-1.asm 297/297 100%
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
```

Рис. 2.5: Проверяем файл

Оттранслируем текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл. (рис. 2.6).

```
aminaadzhigaliyeva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
aminaadzhigaliyeva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
aminaadzhigaliyeva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Аджигалиева Амина Руслановна
aminaadzhigaliyeva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.6: Запуск программы

Скачиваем файл in\_out.asm со страницы курса в ТУИС. (рис. 2.7).



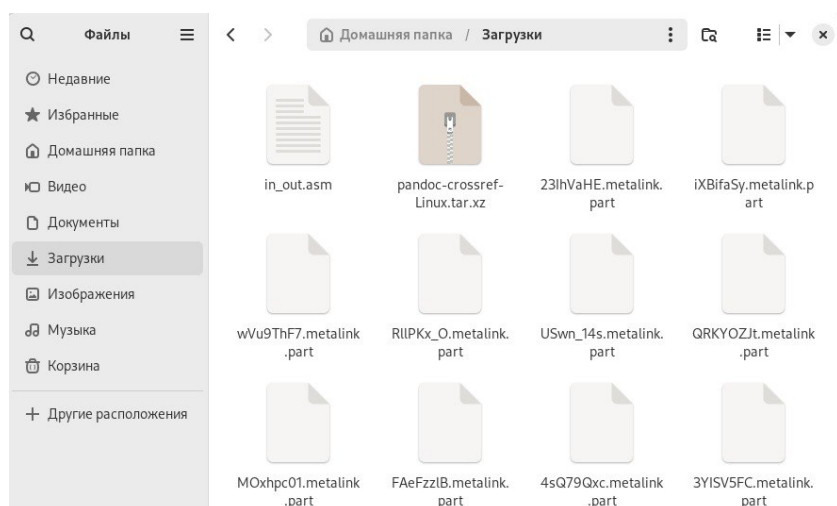


Рис. 2.7: in\_out.asm

Создаем копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm. (рис. 2.8).

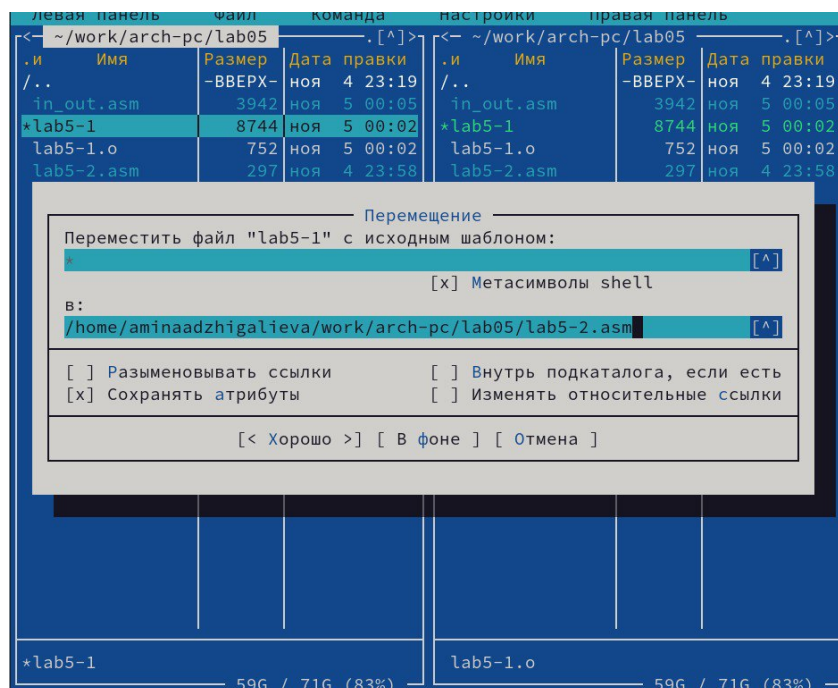


Рис. 2.8: Копия файла

Исправим текст программы в файле lab5-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in\_out.asm (рис. 2.9) Создадим исполняемый файл и посмотрим его. (рис. 2.10)

```

GNU nano 7.2 /home/aminaadzhigaliev/work/arch-pc/lab05/lab5-2.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

```

Рис. 2.9: Текст программы lab5-2.asm

```

/home/aminaadzhigaliev-h-pc/lab05/lab5-2.asm 230/230 100%
#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

```

Рис. 2.10: Проверка

Запускаем программу (рис. 2.11)

```

aminaadzhigaliev@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
aminaadzhigaliev@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2
.o
aminaadzhigaliev@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Аджигалиева Амина Руслановна
aminaadzhigaliev@fedora:~/work/arch-pc/lab05$

```

Рис. 2.11: Запуск

В файле lab5-2.asm заменим подпрограмму sprintLF на sprint и проверим его работу. (рис. 2.12) (рис. 2.13)

```
GNU nano 7.2 /home/aminaadzhigalieva/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm Изменён
#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. 2.12: sprintLF и sprint

```
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку: Аджигалиева Амина Руслановна
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.13: Проверяем программу

Мы видим, что sprint выводит все в одну линию, а sprintLF начинает с новой строки.

### 3 Задание для самостоятельной работы

Создаем копию файла lab5-1.asm. (рис. 3.1) Внесите изменения в программу, так чтобы она работала по следующему алгоритму: вывести приглашение типа “Введите строку:”; ввести строку с клавиатуры; вывести введенную строку на экран. (рис. 3.2)

Левая панель				Правая панель			
Файл				Настройки			
Команда				Команда			
~ /work/arch-pc/lab05				~ /work/arch-pc/lab05			
.и	Имя	Размер	Дата правки	.и	Имя	Размер	Дата правки
/..	-ВВЕРХ-	ноя	4 23:19	/..	-ВВЕРХ-	ноя	4 23:19
in_out.asm		3942	ноя 5 00:05	in_out.asm		3942	ноя 5 00:05
*lab5-1		8744	ноя 5 00:55	*lab5-1		8744	ноя 5 00:55
lab5-1.asm		374	ноя 5 01:00	lab5-1.asm		374	ноя 5 01:00
lab5-1.o		752	ноя 5 00:55	lab5-1.o		752	ноя 5 00:55
*lab5-2		9092	ноя 5 00:37	*lab5-2		9092	ноя 5 00:37
lab5-2.asm		253	ноя 5 00:37	lab5-2.asm		253	ноя 5 00:37
lab5-2.o		1312	ноя 5 00:37	lab5-2.o		1312	ноя 5 00:37
lab5-1.asm 59G / 71G (83%)				-ВВЕРХ- 59G / 71G (83%)			

Рис. 3.1: Копия файла

```

GNU nano 7.2 /home/aminaadzhigalieva/work/arch-pc/lab05/lab5-1.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
    mov edx, 80
    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h

```

Рис. 3.2: Меняем программу по условию

Проверяем работу программы (рис. 3.3)

```

aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Аджигалиева Амина Руслановна
Аджигалиева Амина Руслановна
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$

```

Рис. 3.3: Программа

Создаем копию файла lab5-2.asm. (рис. 3.4) Исправим 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. (рис. 3.5)

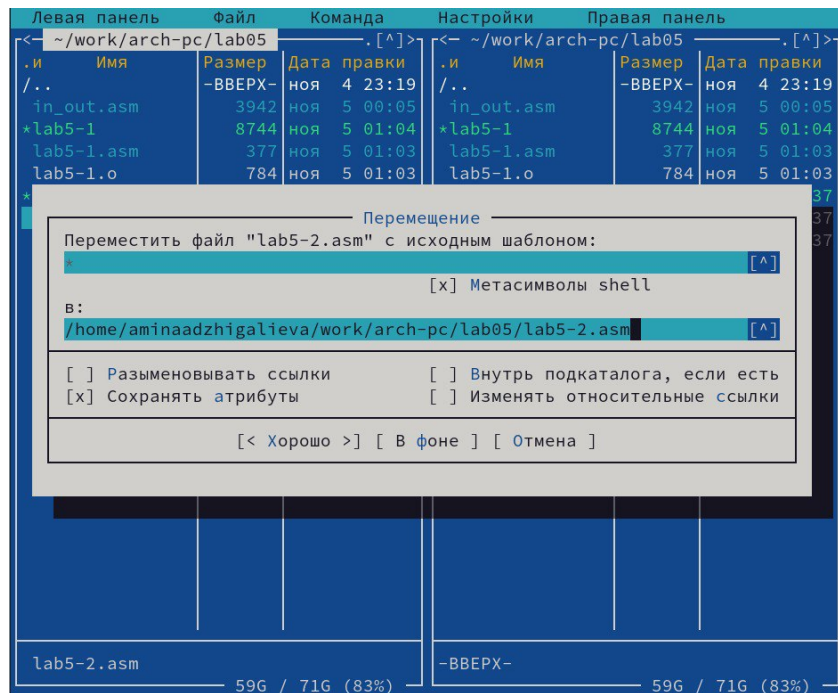


Рис. 3.4: Копия файла lab5-2.asm

```
%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 sprintf

    mov ecx, buf1
    mov edx, 80

    call sread

    mov eax, buf1
    call sprint

    call quit
```

Рис. 3.5: Изменяем текст программы с использованием in\_out.asm

Проверяем работу программы (рис. 3.6)

```
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2
.o
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Аджигалиева Амина Руслановна
Аджигалиева Амина Руслановна
aminaadzhigalieva@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 3.6: Проверка

## 4 Выводы

Мы приобрели навыки работы с Midnight Commander и освоили инструкцию mov.