

Отчет по лабораторной работе №5

Иванова Анастасия Сергеевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Задание для самостоятельной работы	12
4 Вывод	16

Список иллюстраций

2.1	Ввод команды	6
2.2	Midnight Commander	6
2.3	Переход и создание каталога	7
2.4	Создание файла	7
2.5	Редактирование файла	8
2.6	Проверка	8
2.7	Выполнение команд	9
2.8	Перенос файла в каталог	9
2.9	Создание копии файла	10
2.10	Создание копии файла	10
2.11	Ввод программы	11
2.12	Проверка работы программы	11
2.13	Загрузка файлов на Github	11
3.1	Создание копии	12
3.2	Изменение программы	13
3.3	Проверка работы программы	13
3.4	Создание копии	14
3.5	Ввод программы	14
3.6	Проверка работы программы	15

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Откроем Midnight Commander рис. 2.1):

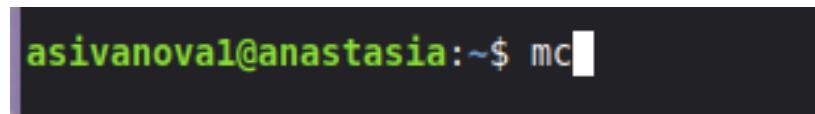


Рисунок 2.1: Ввод команды

рис. 2.2):

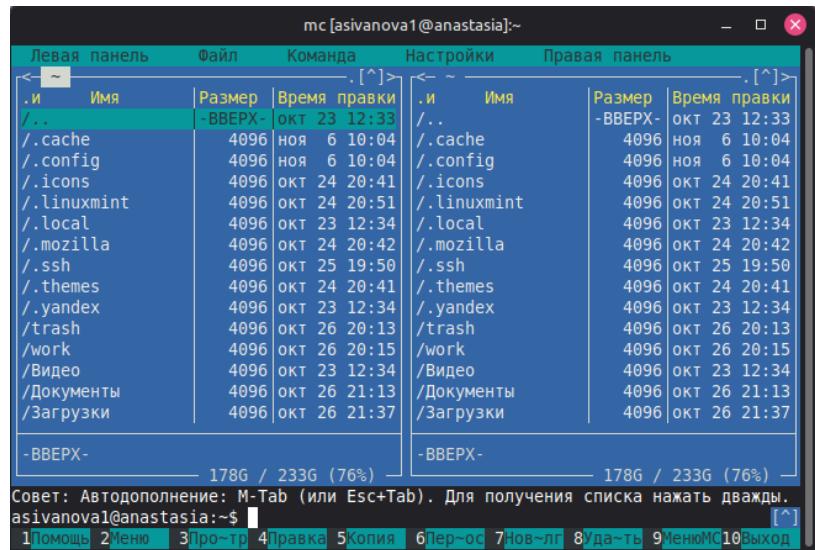


Рисунок 2.2: Midnight Commander

2. Пользуясь клавишами \uparrow , \downarrow и Enter, перейдем в каталог `~/work/arch-rc` созданный при выполнении лабораторной работы №4 и с помощью функциональной клавиши F7 создадим папку `lab05`, а также перейдем в созданный каталог (рис. 2.3):

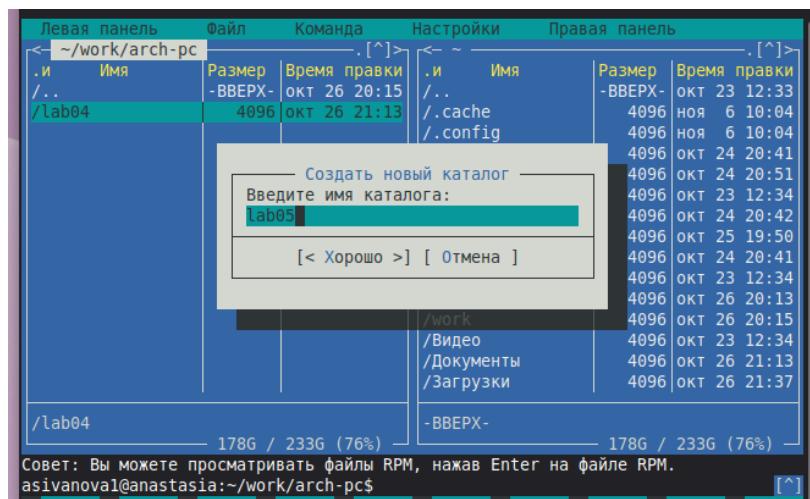


Рисунок 2.3: Переход и создание каталога

4. Пользуясь строкой ввода и командой touch создадим файл `lab5-1.asm` (рис. 2.4):

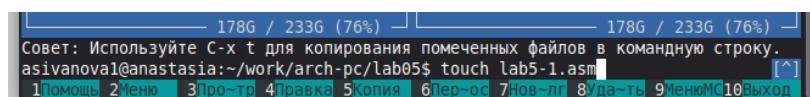


Рисунок 2.4: Создание файла

5. С помощью функциональной клавиши F4 откроем файл `lab5-1.asm` для редактирования во встроенным редакторе nano, а затем введем текст программы, сохраним изменения и закроем файл (рис. 2.5):

```
GNU nano 7.2      /home/asivanova1/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,1
    mov ebx,0
    int 80h
```

Рисунок 2.5: Редактирование файла

7. С помощью функциональной клавиши F3 откроем файл lab5-1.asm для просмотра. Убедимся, что файл содержит текст программы рис. 2.6):

```
GNU nano 7.2      /home/asivanova1/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,1
    mov ebx,0
    int 80h
```

[Прочитана 21 строка]

^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^C Позиция
^X Выход ^R ЧитФайл ^Y Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^/ К строке

Рисунок 2.6: Проверка

8. Отранслируем текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый

файл. Программа выводит строку „Ведите строку:“ и ожидает ввода с клавиатуры. На запрос введем Наш ФИО рис. 2.7):

```
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Иванова Анастасия Сергеевна
```

Рисунок 2.7: Выполнение команд

9. Скачаем файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС.
10. Подключаемый файл in_out.asm должен лежать в том же каталоге, что и файл с программой, в которой он используется. В одной из панелей мы откроем каталог с файлом lab5-1.asm, а в другой панели каталог со скачанным файлом in_out.asm. Скопируем файл in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm с помощью функциональной клавиши F5 рис. 2.8):

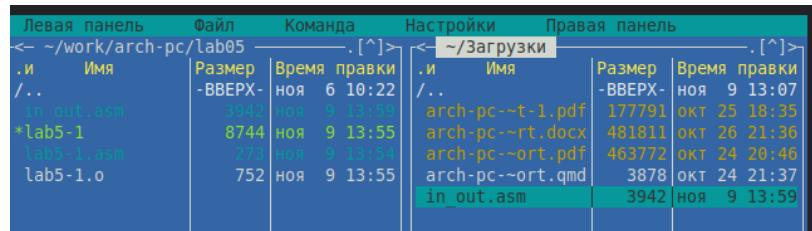


Рисунок 2.8: Перенос файла в каталог

11. С помощью функциональной клавиши F6 создадим копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm. Выделим файл lab5-1.asm, нажмем клавишу F6, введем имя файла lab5-2.asm и нажмем клавишу Enter рис. 2.9):

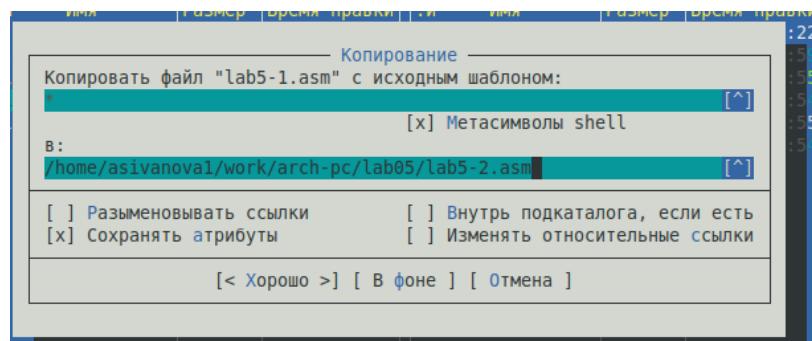


Рисунок 2.9: Создание копии файла

рис. 2.10):

<- ~/work/arch-pc/lab05 . [^]>			
.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 6 10:22
	in_out.asm	3942	ноя 9 13:59
*lab5-1		8744	ноя 9 13:55
	lab5-1.asm	273	ноя 9 13:54
	lab5-1.o	752	ноя 9 13:55
	lab5-2.asm	273	ноя 9 13:54

Рисунок 2.10: Создание копии файла

12. Исправим текст программы в файле lab5-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm. Создадим исполняемый файл и проверим его работу рис. 2.11):

```
GNU nano 7.2      /home/asivanova1/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
    mov eax,buf1
    call strintLF
    call quit
```

Рисунок 2.11: Ввод программы

рис. 2.12):

```
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Иванова Анастасия Сергеевна
Иванова Анастасия Сергеевна
```

Рисунок 2.12: Проверка работы программы

13. В файле lab5-2.asm заменим подпрограмму sprintLF на sprint. Создадим исполняемый файл и проверим его работу рис. 2.13):

```
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:Иванова Анастасия Сергеевна
Иванова Анастасия Сергеевна
```

Рисунок 2.13: Загрузка файлов на Github

Разница лишь в том, что программа с sprintLF просит вводить строку с переносом на следующую, а программа с sprint вводит без переноса.

3 Задание для самостоятельной работы

1. Создадим копию файла lab5-1.asm. Внесем изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm), чтобы она работала по следующему алгоритму:
 - вывести приглашение типа «Введите строку:»;
 - ввести строку с клавиатуры;
 - вывести введённую строку на экран.
2. Получим исполняемый файл и проверим его работу. На приглашение ввести строку введем фамилию. (рис. 3.1):

<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^]> <- ~/work/arch-pc/					
.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя
/..		-ВВЕРХ-		/..	
	in_out.asm	3942	ноя 9 13:59		in_out.asm
*lab5-1		8744	ноя 9 13:55	*lab5-1	
	lab5-1.asm	330	ноя 9 16:40		lab5-1.asm
	lab5-1.o	752	ноя 9 13:55		lab5-1.o
	lab5-1_1.asm	330	ноя 9 16:40		lab5-1_1.asm
*lab5-2		9092	ноя 9 14:39	*lab5-2	
	lab5-2.asm	236	ноя 9 14:39		lab5-2.asm
	lab5-2.o	1328	ноя 9 14:39		lab5-2.o

Рисунок 3.1: Создание копии

рис. 3.2):

```
GNU nano 7.2      /home/asivanova1/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 edx, eax
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
[ Прочитано 26 строк ]
^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вылезать ^T Выполн
```

Рисунок 3.2: Изменение программы

рис. 3.3):

```
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1_1.asm
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1_1 lab5-1_1.o
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1_1
Введите строку:
Иванова
Иванова
```

Рисунок 3.3: Проверка работы программы

3. Создадим копию файла lab5-2.asm. 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 введённую строку на экран.
4. Создадим исполняемый файл и проверим его работу. рис. 3.4):

Левая панель	Файл	Команда	Настройки	Правая
<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^\>]				<- ..._arch-pc/labs/l
'а Имя	Размер	Время правки	.и Имя	Ра
/..	-ВВЕРХ-	ноя 6 10:22	/..	-В
*lab5-2	9092	ноя 9 14:39	/_resources	
*lab5-1_1	8748	ноя 9 16:57	/bib	
*lab5-1	8744	ноя 9 13:55	/image	
in_out.asm	3942	ноя 9 13:59	.gitignore	
lab5-2.o	1328	ноя 9 14:39	.marksman.toml	
lab5-1_1.o	784	ноя 9 16:56	.projectile	
lab5-1.o	752	ноя 9 13:55	Makefile	
lab5-1_1.asm	330	ноя 9 16:40	_quarto.yml	
lab5-1.asm	330	ноя 9 16:40	arch-pc~ort.qmd	
lab5-2_2.asm	241	ноя 9 17:05		
lab5-2.asm	236	ноя 9 14:39		

Рисунок 3.4: Создание копии

рис. 3.5):

```
GNU nano 7.2      /home/asivanova1/work/arch-pc/lab
%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
    mov eax,buf1
    call sprintLF
    call quit
```

Рисунок 3.5: Ввод программы

рис. 3.6):

```
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2_2.asm
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2_2 lab5-2_2.o
asivanova1@anastasia:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2_2
Введите строку:
Иванова
Иванова
```

Рисунок 3.6: Проверка работы программы

4 Вывод

Мы приобрели практические навыки работы в Midnight Commander, освоили инструкции языка ассемблера mov и int. ::: {#refs} :::