

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Барбакова Алиса Саяновна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
4.1	Задание для самостоятельной работы	12
5	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	Создание рабочего каталога	7
4.2	Программа первого листинга	8
4.3	Запуск программы первого листинга	9
4.4	Демонстрация команды <code>chmod</code>	10
4.5	Запуск текстового файла	11
4.6	Символьная и числовая записи	12
4.7	Демонстрация работы программы	12

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

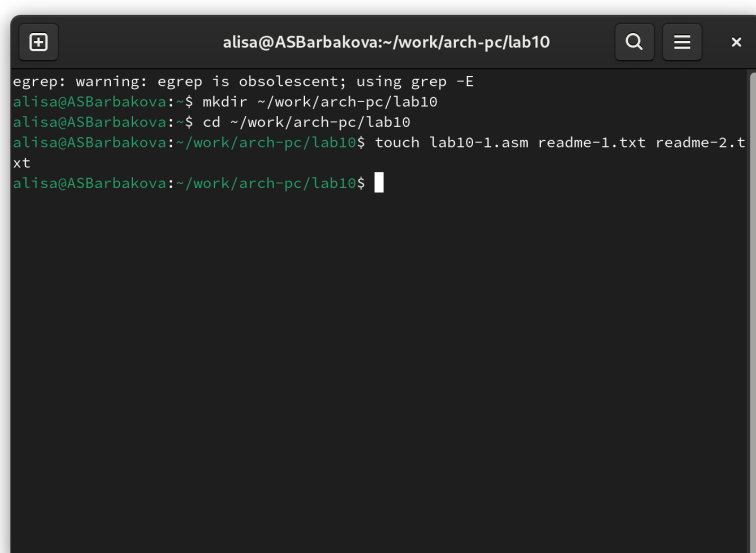
1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Выполнение самостоятельных заданий по материалам лабораторной работы.

3 Теоретическое введение

ОС GNU/Linux является многопользовательской операционной системой. И для обеспечения защиты данных одного пользователя от действий других пользователей существуют специальные механизмы разграничения доступа к файлам. Кроме ограничения доступа, данный механизм позволяет разрешить другим пользователям доступ данным для совместной работы.

4 Выполнение лабораторной работы

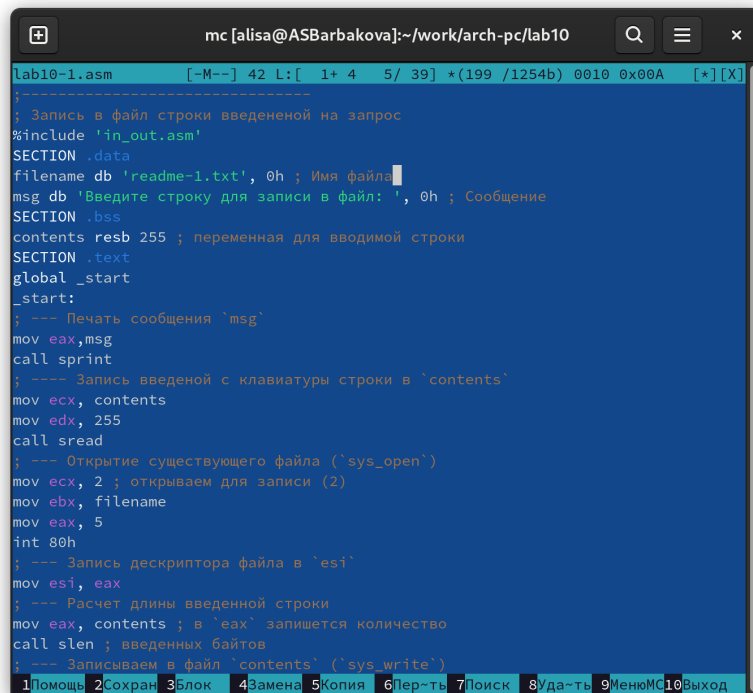
Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10 (рис. -fig. 4.1).



```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10
egrep: warning: egrep is obsolescent; using grep -E
alisa@ASBarbakova:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
alisa@ASBarbakova:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

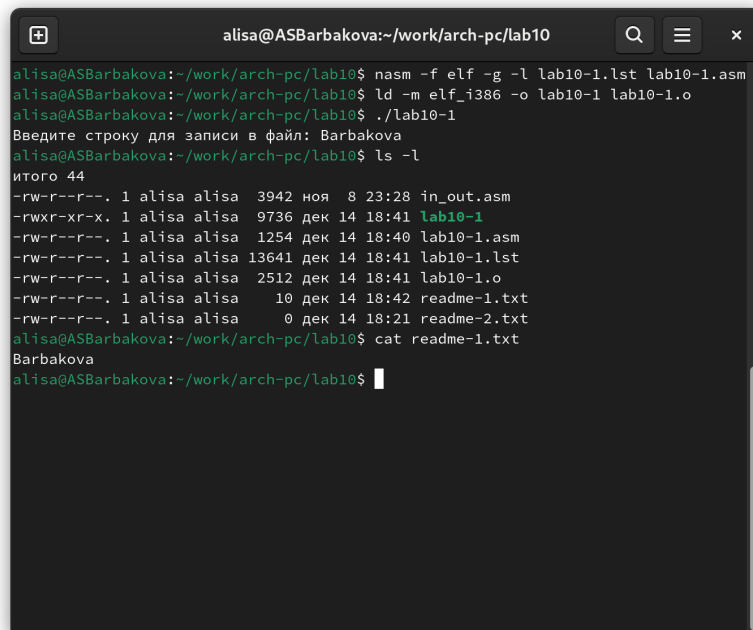
Ввожу в созданный файл программу из первого листинга (рис. -fig. 4.2).



```
mc [alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10]
lab10-1.asm [-M--] 42 L: [ 1+ 4 5/ 39] *(199 /1254b) 0010 0x00A [*] [X]
; Запись в файл строки введенной на запрос
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme-1.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
SECTION .bss
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
SECTION .text
global _start
_start:
; --- Печать сообщения 'msg'
mov eax,msg
call sprint
; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
mov esi, eax
; --- Расчет длины введенной строки
mov eax, contents ; в 'eax' запишется количество
call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
```

Рис. 4.2: Программа первого листинга

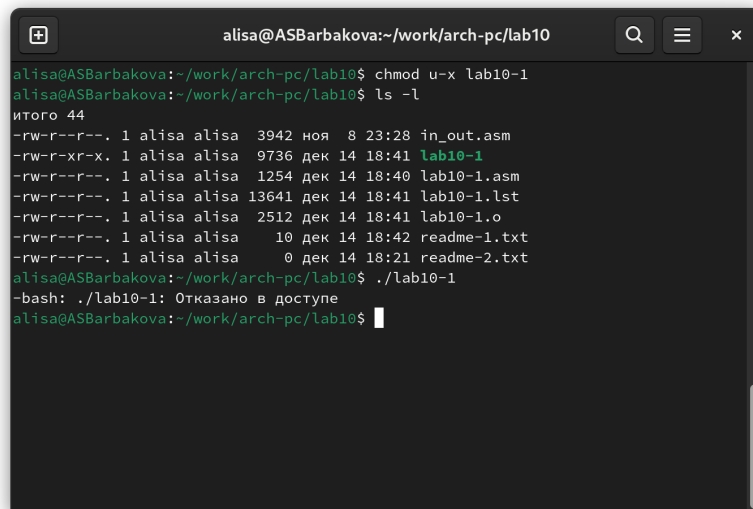
Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой (рис. -fig. 4.3).



```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Barbakova
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 3942 ноя  8 23:28 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 alisa alisa 9736 дек 14 18:41 lab10-1
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 1254 дек 14 18:40 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 13641 дек 14 18:41 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 2512 дек 14 18:41 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 10 дек 14 18:42 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 0 дек 14 18:21 readme-2.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Barbakova
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.3: Запуск программы первого листинга

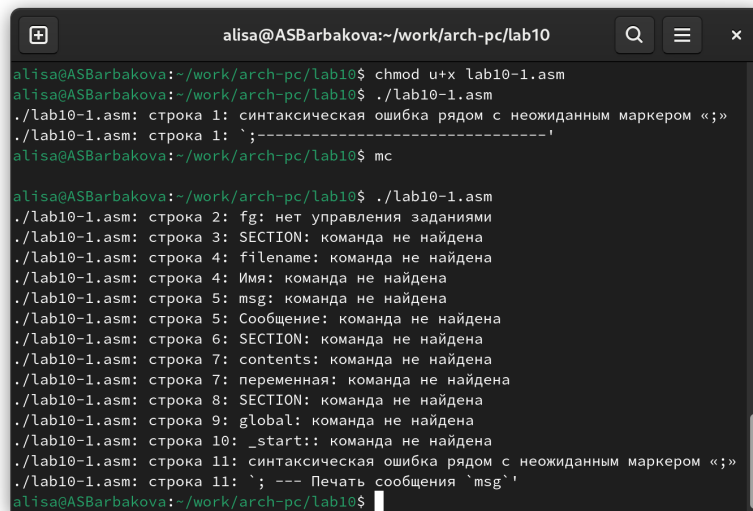
Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелица - запретила самой себе исполнять программу (рис. -fig. 4.4).



```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 3942 ноя  8 23:28 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 alisa alisa 9736 дек 14 18:41 lab10-1
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 1254 дек 14 18:40 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 13641 дек 14 18:41 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 2512 дек 14 18:41 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 alisa alisa 10 дек 14 18:42 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 alisa alisa  0 дек 14 18:21 readme-2.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
-bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: Демонстрация команды chmod

Добавляю к исходному файлу программы права владельцу на исполнение, исполняемый текстовый файл интерпретирует каждую строку как команду. Так как ни одна из строк не является командой bash, программа ничего не делает (рис. -fig. 4.5).



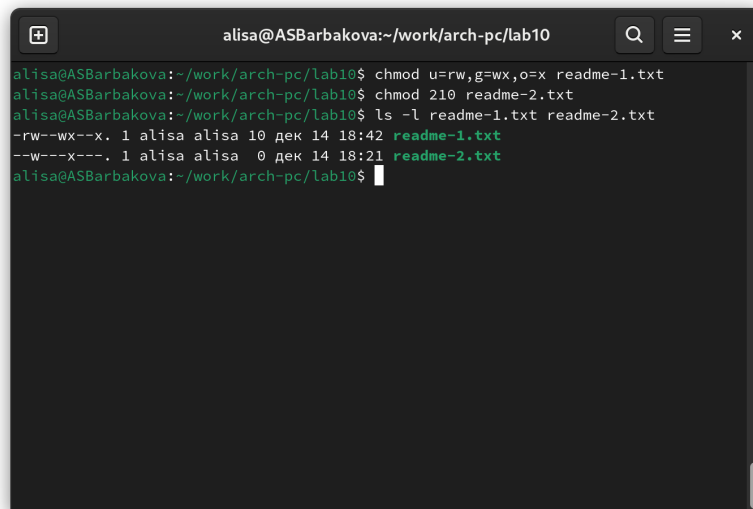
```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 1: `;-----'
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ mc
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 2: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 3: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 11: `; --- Печать сообщения `msg`'
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

Согласно своему варианту(8), мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла `rw- -wx -x`
2. В двоичной системе для 2-го readme файла `010 001 000`

Перевожу группу битов в восьмеричную систему, символьную запись подгоняю под синтаксис и получаю нужные аргументы для `chmod` (рис. -fig. 4.6).

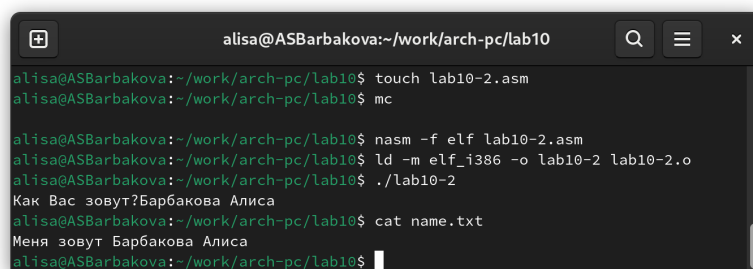


```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=rw,g=wx,o=x readme-1.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme-2.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
-rw--wx--x. 1 alisa alisa 10 дек 14 18:42 readme-1.txt
--w---x---. 1 alisa alisa  0 дек 14 18:21 readme-2.txt
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

4.1 Задание для самостоятельной работы

Пишу программу, транслирую и компилирую. Программа должна выводить приглашение, просить ввод с клавиатуры и создавать текстовый файл с указанной в программе строкой и вводом пользователя. Запускаю программу, проверяю наличие и содержание созданного текстового файла. Программа работает корректно (рис. -fig. 4.7).



```
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ mc

alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?Барбакова Алиса
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Барбакова Алиса
alisa@ASBarbakova:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.7: Демонстрация работы программы

Код программы:

```
%include 'in_out.asm'
```

```
SECTION .data
```

```
filename db 'name.txt', 0
```

```
prompt db 'Как Вас зовут?', 0
```

```
intro db 'Меня зовут ', 0
```

```
SECTION .bss
```

```
name resb 255
```

```
SECTION .text
```

```
global _start
```

```
_start:
```

```
mov eax, prompt
```

```
call sprint
```

```
mov ecx, name
```

```
mov edx, 255
```

```
call sread
```

```
mov eax, 8
```

```
mov ebx, filename
```

```
mov ecx, 0744o
```

```
int 80h
```

```
mov esi, eax
```

```
mov eax, intro
```

```
call slen
```

```
mov edx, eax
```

```
mov ecx, intro
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 4
```

```
int 80h
```

```
mov eax, name
```

```
call slen
```

```
mov edx, eax
```

```
mov ecx, name
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 4
```

```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```

5 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами, научилась редактировать права для файлов.

Список литературы

1. Курс на ТУИС
2. Лабораторная работа №10