

Отчет по лабораторной работе №10

Работа с файлами средствами Nasm

Симонова Полина Игоревна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
4.1	Задание для самостоятельной работы	10
5	Выводы	13
6	Список литературы	14

Список иллюстраций

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

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

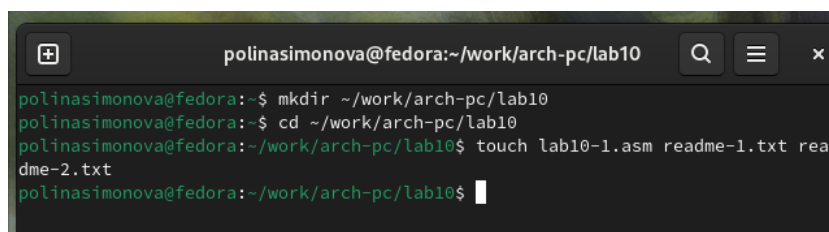
1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

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

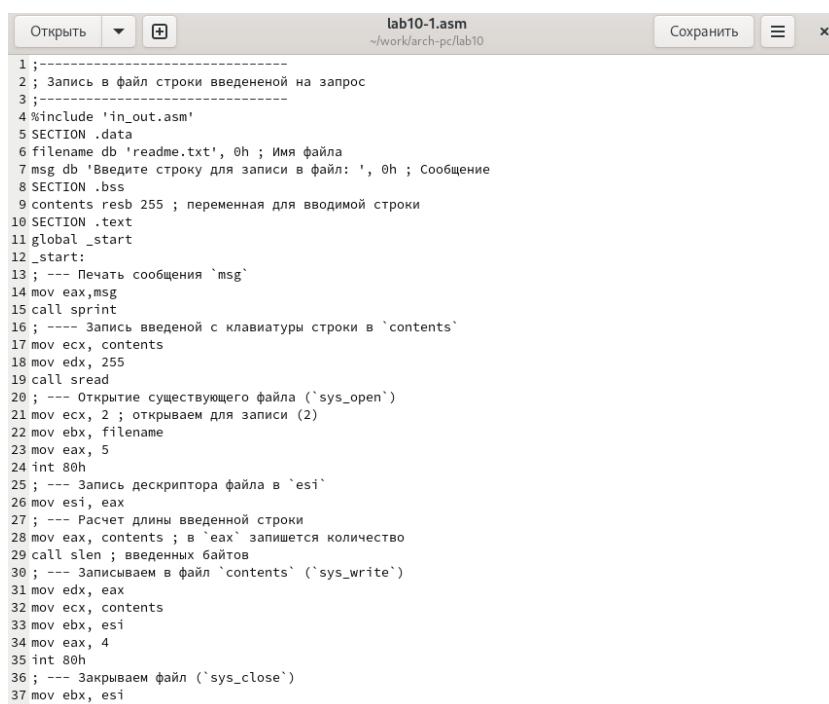
Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10 (рис. -fig. 4.1).



```
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10
polinasimonova@fedora:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
polinasimonova@fedora:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt rea
dme-2.txt
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

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



```
lab10-1.asm
~/work/arch-pc/lab10

1 ;-----
2 ; Запись в файл строки введенной на запрос
3 ;-----
4 %include 'in_out.asm'
5 SECTION .data
6 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
7 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
8 SECTION .bss
9 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
10 SECTION .text
11 global _start
12 _start:
13 ; --- Печать сообщения `msg`
14 mov eax,msg
15 call sprint
16 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
17 mov ecx, contents
18 mov edx, 255
19 call sread
20 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
21 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
22 mov ebx, filename
23 mov eax, 5
24 int 80h
25 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
26 mov esi, eax
27 ; --- Расчет длины введенной строки
28 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
29 call slen ; введенных байтов
30 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
31 mov edx, eax
32 mov ecx, contents
33 mov ebx, esi
34 mov eax, 4
35 int 80h
36 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
37 mov ebx, esi
```

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).

```
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл:
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ simonova
bash: simonova: команда не найдена...
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: simonova
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 3942 ноя 9 14:06 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 polinasimonova polinasimonova 9740 дек 14 12:02 lab10-1
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 1287 дек 14 11:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 13713 дек 14 12:01 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 2528 дек 14 12:01 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 0 дек 14 11:57 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 0 дек 14 11:57 readme-2.txt
polinasimonova@fedora:~/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 - владелец - запретил самому себе же исполнять программу (рис. -fig. 4.4).

```
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 3942 ноя 9 14:06 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 9740 дек 14 12:02 lab10-1
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 1287 дек 14 11:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 13713 дек 14 12:01 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 2528 дек 14 12:01 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 0 дек 14 11:57 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 polinasimonova polinasimonova 0 дек 14 11:57 readme-2.txt
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
polinasimonova@fedora:~/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 абсолютно ничего не делает (рис. -fig. 4.5).

```
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла


```
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 3: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 4: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 5: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 8: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 10: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 11: global: command not found
./lab10-1.asm: line 12: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 13: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 14: call: command not found
./lab10-1.asm: line 15: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 16: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 17: call: command not found
./lab10-1.asm: line 19: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 20: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 21: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 22: int: command not found
./lab10-1.asm: line 24: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 26: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 27: call: command not found
./lab10-1.asm: line 29: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 30: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 31: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 32: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 33: int: command not found
./lab10-1.asm: line 35: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 36: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 37: int: command not found
./lab10-1.asm: line 39: call: command not found
```

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

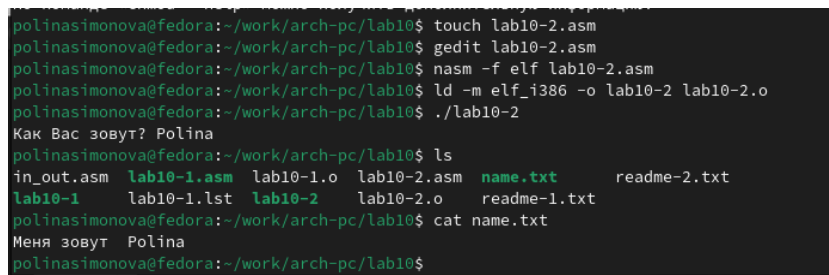
Согласно своему варианту, мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла -x -w- -w-
2. В двоичной системе для 2-го readme файла 001 011 101

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

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).



```
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ gedit lab10-2.asm
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Polina
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  lab10-2.asm  name.txt  readme-2.txt
lab10-1     lab10-1.lst  lab10-2   lab10-2.o   readme-1.txt
polinasimonova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Polina
polinasimonova@fedora:~/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.

6 Список литературы

1. [Курс на ТУИС](<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id>