

Отчет по лабораторной работе №10

дисциплина: Архитектура компьютера

Панина Жанна Валерьевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание для самостоятельной работы	12
5	Выводы	16
6	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	Создание рабочего каталога	8
4.2	Программа первого листинга	9
4.3	Запуск программы первого листинга	10
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	13

Список таблиц

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

1. Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10, перехожу в него и создаю нужные файлы (рис. -fig. 4.1).

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

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

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


```

1;
2; Запись в файл строки введенной на запрос
3;-----
4%include 'in_out.asm'
5
6 SECTION .data
7 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
8 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
9
10 SECTION .bss
11 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
12
13 SECTION .text
14 global _start
15 _start:
16
17 ;--- Печать сообщения 'msg'
18 mov eax,msg
19 call sprint
20
21 ;--- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
22 mov ecx, contents
23 mov edx, 255
24 call sread
25
26 ;--- Открытие существующего файла ('sys_open')
27 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
28 mov ebx, filename
29 mov eax, 5
30 int 80h
31
32 ;--- Запись дескриптора файла в 'esi'
33 mov esi, eax
34
35 ;--- Расчет длины введенной строки
36 mov eax, contents ; в 'eax' запишется количество
37 call slen ; введенных байтов
38
39 ;--- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
40 mov edx, eax
41 mov ecx, contents
42 mov ebx, esi
43 mov eax, 4
44 int 80h
45 ;--- Закрываем файл ('sys_close')
46 mov ebx, esi
47 mov eax, 6
48 int 80h
49 call quit

```

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).

```
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: zhanna
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 3773 ноя 14 14:20 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 zvpanina zvpanina 9736 дек 12 14:03 lab10-1
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 1402 дек 12 13:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 14189 дек 12 14:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 2512 дек 12 14:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-2.txt
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
cat: readme.txt: Нет такого файла или каталога
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-2.txt
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.3: Запуск программы первого листинга

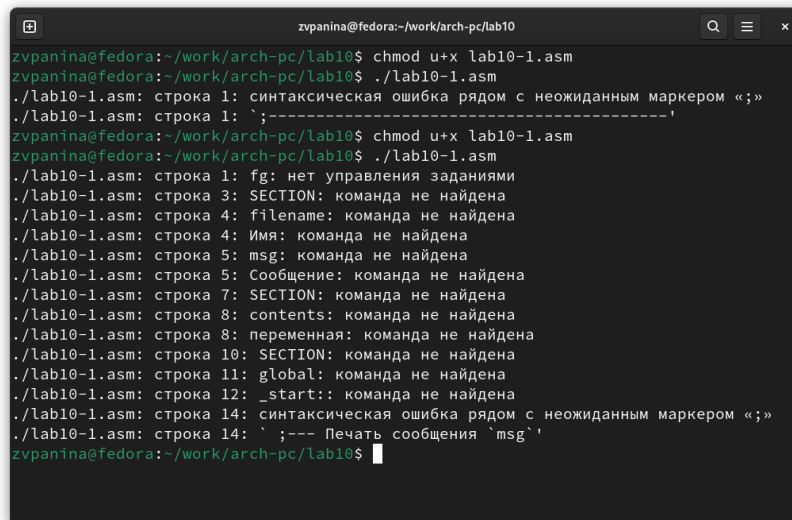
3. Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелец, и запретила исполнять программу (рис. -fig. 4.4).

```
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 3773 ноя 14 14:20 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 zvpanina zvpanina 9736 дек 12 14:03 lab10-1
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 1402 дек 12 13:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 14189 дек 12 14:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 2512 дек 12 14:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-2.txt
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 3773 ноя 14 14:20 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 zvpanina zvpanina 9736 дек 12 14:03 lab10-1
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 1402 дек 12 13:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 14189 дек 12 14:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 2512 дек 12 14:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 zvpanina zvpanina 0 дек 12 13:09 readme-2.txt
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: Демонстрация команды chmod

4. 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).



```
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 1: `;-----'
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: 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 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 14: `;--- Печать сообщения `msg`'
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

5. Согласно своему 11 варианту, мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

- В символьном виде для 1-го readme файла -x r- -w-
- В двоичной системе для 2-го readme файла 000 100 111

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

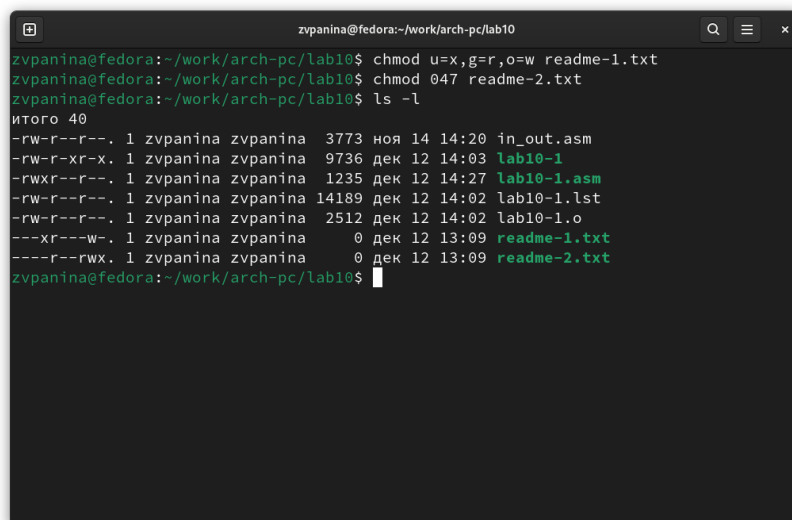
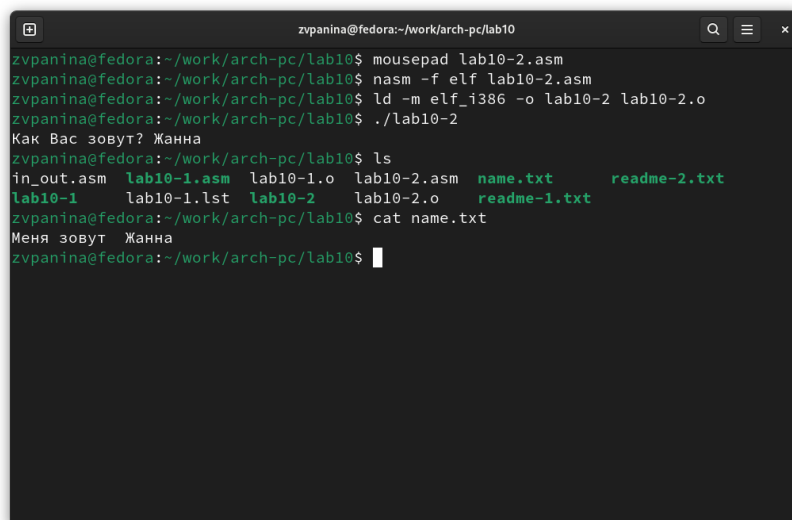
A terminal window titled 'zvpanina@fedora: ~/work/arch-pc/lab10'. The user has executed several commands: 'chmod u=x,g=r,o=w readme-1.txt', 'chmod 047 readme-2.txt', and 'ls -l'. The output of 'ls -l' shows a list of files with their permissions, owners, sizes, and timestamps. The permissions are displayed in a symbolic format (e.g., -rw-r--r--) and a numeric format (e.g., 40). The files listed are 'in_out.asm', 'lab10-1', 'lab10-1.asm', 'lab10-1.lst', 'lab10-1.o', 'readme-1.txt', and 'readme-2.txt'. The user's prompt is 'zvpanina@fedora: ~/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).



```
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ mousepad lab10-2.asm
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Жанна
zvpanina@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
zvpanina@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Жанна
zvpanina@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, а также научилась редактировать права для файлов.

6 Список литературы

1. Курс на ТУИС
2. Программирование на языке ассемблера NASM Столяров А. В.