

Отчет по лабораторной работе №10

дисциплина: Архитектура компьютера

Мазурский Александр Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание для самостоятельной работы	10
5	Выводы	13
6	Список литературы	14

Список иллюстраций

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

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

Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10.

```
bash-5.2$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
bash-5.2$ cd ~/work/arch-pc/lab10
bash-5.2$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

Ввожу в созданный файл программу из первого листинга.

```
1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'readme-1.txt', 0h
5 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
6
7 SECTION .bss
8 contents resb 255
9
10 SECTION .text
11 global _start
12 _start:
13 mov eax, msg
14 call sprint
15 mov ecx, contents
16 mov edx, 255
17 call sread
18
19 mov ecx, 2
20 mov ebx, filename
21 mov eax, 5
22 int 80h
23
24 mov esi, eax
25
26 mov eax, contents
27 call slen
28
29 mov edx, eax
30 mov ecx, contents
31 mov ebx, esi
32 mov eax, 4
33 int 80h
34
35 mov ebx, esi
36 mov eax, 6
37 int 80h
38
39 call quit
```

Рис. 4.2: Программа первого листинга

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой.

```
bash-5.2$ nasm -f elf lab10-1.asm
bash-5.2$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
bash-5.2$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: romanova
bash-5.2$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 3249 ноя  9 15:05 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 erromanova erromanova 9164 дек 14 19:10 lab10-1
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1289 дек 14 19:08 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1472 дек 14 19:09 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    9 дек 14 19:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    0 дек 14 19:00 readme-2.txt
bash-5.2$ cat readme-1.txt
romanova
```

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.

```
bash-5.2$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 3249 ноя  9 15:05 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 erromanova erromanova 9164 дек 14 19:10 lab10-1
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1289 дек 14 19:08 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1472 дек 14 19:09 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    9 дек 14 19:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    0 дек 14 19:00 readme-2.txt
bash-5.2$ chmod u-x lab10-1
bash-5.2$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 3249 ноя  9 15:05 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 9164 дек 14 19:10 lab10-1
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1289 дек 14 19:08 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova 1472 дек 14 19:09 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    9 дек 14 19:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 erromanova erromanova    0 дек 14 19:00 readme-2.txt
bash-5.2$ ./lab10-1
```

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.

```

bash-5.2$ chmod u+x lab10-1.asm
bash-5.2$ ./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 5: msg: 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 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: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 15: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 16: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 17: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 18: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 19: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 20: mov: команда не найдена

```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

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.

```

bash-5.2$ chmod u=x,g=w,o=w readme-1.txt
bash-5.2$ chmod 135 readme-2.txt

```

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.

```

bash-5.2$ nasm -f elf lab10-2.asm
bash-5.2$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
bash-5.2$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Лиза:)
bash-5.2$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-2      lab10-2.o  readme-1.txt
lab10-1     lab10-1.o   lab10-2.asm  name.txt   readme-2.txt
bash-5.2$ cat name.txt
Меня зовут Лиза:)

```

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 приобрел навыки написания программ для работы с файлами, научился редактировать права для файлов.

6 Список литературы

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