

Отчет по лабораторной работе №10

Дисциплина: Архитектура компьютера

Краснова Камилла Геннадьевна

Содержание

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

Список иллюстраций

4.1	Создание директории	8
4.2	Редактирование файла	8
4.3	Запуск исполняемого файла	9
4.4	Изменение прав владельца	9
4.5	Изменение прав владельца	9
4.6	Права доступа	10
4.7	Создание файла	10
4.8	Запуск исполняемого файла	10

Список таблиц

1 Цель работы

Цель данной лабораторной 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. Права доступа определяют набор действий (чтение, запись, выполнение), разрешённых для выполнения пользователям системы над файлами. Для каждого файла пользователь может входить в одну из трех групп: владелец, член группы владельца, все остальные. Для каждой из этих групп может быть установлен свой набор прав доступа. Владелец файла является его создатель. Набор прав доступа задается тройками битов и состоит из прав на чтение, запись и исполнение файла. В символьном представлении он имеет вид строк `gwx`, где вместо любого символа может стоять дефис. Всего возможно 8 комбинаций, приведенных в таблице 10.1. Буква означает наличие права (установлен в единицу второй бит триады `г` — чтение, первый бит `w` — запись, нулевой бит `х` — исполнение), а дефис означает отсутствие права (нулевое значение соответствующего бита). Также права доступа могут быть представлены как восьмеричное число. Так, права доступа `gw-` (чтение и запись, без исполнения) понимаются как три двоичные цифры `110` или как восьмеричная цифра `6`.

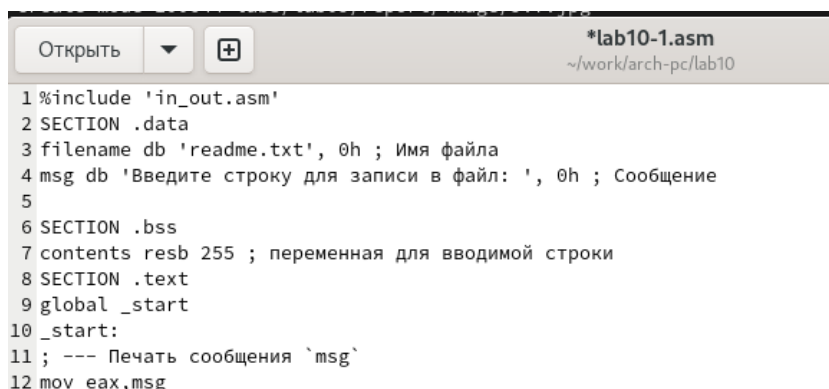
4 Выполнение лабораторной работы

С помощью утилиты `mkdir` создаю директорию, в которой буду создавать файлы с программами для лабораторной работы №10. Перехожу в созданный каталог с помощью утилиты `cd` и с помощью утилиты `touch` создаю файлы `lab10-1.asm`, `readme-1.txt` и `readme-2.txt` (рис. 4.1).

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

Рис. 4.1: Создание директории

Открываю созданный файл `lab10-1.asm`, вставляю в него программу (рис. 4.2).



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
5
6 SECTION .bss
7 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
8 SECTION .text
9 global _start
10 _start:
11 ; --- Печать сообщения `msg`
12 mov eax, msg
```

Рис. 4.2: Редактирование файла

Создаю исполняемый файл программы и запускаю его (рис. 4.3).


```

kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla 3942 ноя  9 21:29 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 kamilla kamilla 9164 дек  7 01:47 lab10-1
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla 1143 дек  7 01:46 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla 1472 дек  7 01:47 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla   6 дек  7 01:47 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla   0 дек  7 01:41 readme-2.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.3: Запуск исполняемого файла

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла (рис. 4.4). Я - владелец, и сама запретила себе выполнять программу.

```

kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.4: Изменение прав владельца

Добавляю к исходному файлу программы права владельцу на исполнение, (рис. 4.5). Программа исполняется, так как я владелец и разрешила выполнение программы.

```

kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: HH
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.5: Изменение прав владельца

Мой вариант - 17. Мне нужно установить следующие права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла r-x -wx rw-
2. В двоичной системе для 2-го readme файла 010 000 010 Проверяю правильность выполнения. (рис. 4.6).

```

kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+r,u-w,u+x,g-r,g+w,g+x,o+r,o+w,o-x readme-1.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 202 readme-2.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt
-r-x-wxrw-. 1 kamilla kamilla 6 дек  7 01:50 readme-1.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
--w-----w-. 1 kamilla kamilla 0 дек  7 01:41 readme-2.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.6: Права доступа

4.1 Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Создаю файл lab10-2.asm с помощью утилиты touch и начинаю писать программу (рис. 4.7).

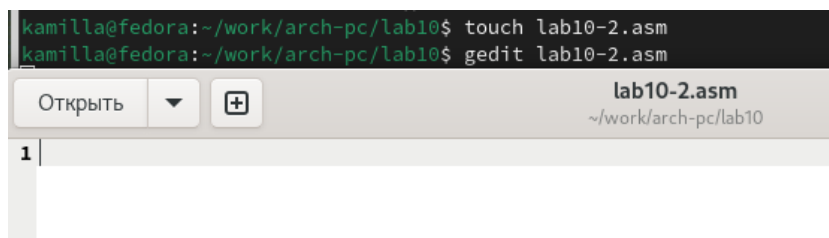


Рис. 4.7: Создание файла

Создаю и запускаю новый исполняемый файл. Проверяю наличие файла и его содержимое (рис. 4.8).

```

kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ gedit lab10-2.asm
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?Камилла Краснова
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.o lab10-2 lab10-2.asm lab10-2.o name.txt readme-1.txt
readme-2.txt
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовутКамилла Краснова
kamilla@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.8: Запуск исполняемого файла

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

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами, научилась редактировать права для файлов.

6 Список литературы

1. Лабораторная работа 10