

Лабораторная работа №10.

Работа с файлами средствами Nasm

Бурыкина Софья Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Задание для самостоятельной работы	9
5	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

3.1	Запуск исполняемого файла	7
3.2	Изменение прав доступа	7
3.3	Изменение прав доступа	8
3.4	Изменение прав доступа	8
3.5	Изменение прав доступа	8
3.6	Проверка изменений для readme-1.txt	8
3.7	Проверка изменений для readme-2.txt	8
4.1	Программа	9
4.2	Запуск файла	10

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 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. Для предоставления прав доступа другому пользователю или другой группе командой `chown [ключи] [:новая_группа]` или `chgrp [ключи] < новая_группа >` 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 `r` — чтение, первый бит `w` — запись, нулевой бит `x` — исполнение), а дефис означает отсутствие права (нулевое значение соответствующего бита). Также права доступа могут быть представлены как восьмеричное число. Так, права доступа `rw`- (чтение и запись, без исполнения) понимаются как три двоичные цифры `110` или как восьмеричная цифра `6`.

Более подробно об Unix см. в [1–6].

3 Выполнение лабораторной работы

Создаю директорию для выполнения лабораторной работы lab10, там создаю файлы lab10-1.asm, readme-1.txt, readme-2.txt. Ввожу текст программы листинга 10.1 в файл lab10-1.asm, создаю исполняемый файл и запускаю его (рис. 3.1).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-1.asm
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: hello world
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat readme-1.txt
hello world
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

Рис. 3.1: Запуск исполняемого файла

Изменяю права доступа к исполняемому файлу, запрещаю его выполнение, пытаюсь запустить (рис. 3.2).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod a-x lab10-1
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 28
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 3942 ноя 15 12:28 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 9164 дек 16 12:27 lab10-1
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 1288 дек 16 12:26 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 1472 дек 16 12:27 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 9164 дек 16 12:21 lab10-1
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 12 дек 16 12:33 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 0 дек 16 12:15 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 12 дек 16 12:24 readme.txt
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
```

Рис. 3.2: Изменение прав доступа

Изменяю права доступа к ассемблеровскому файлу, добавив права на исполнение, пытаюсь запустить (рис. 3.3).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod go+x lab10-1.asm
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
```

Рис. 3.3: Изменение прав доступа

Согласно 7 варианту изменяю права доступа readme-1.txt символьным способом (рис. 3.4).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u+r+w-x readme-1.txt
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod g+r+w+x readme-1.txt
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod o+r+w-x readme-1.txt
```

Рис. 3.4: Изменение прав доступа

Предоставление прав доступа к readme-2.txt (рис. 3.5).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod 676 readme-2.txt
```

Рис. 3.5: Изменение прав доступа

С помощью команды ls и ключа проверяю права у 1 файла (рис. 3.6). И у 2 (рис. 3.7).

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l readme-1.txt
-rw-rwxrw- 1 sdburikhina studsci 12 дек 16 12:33 readme-1.txt
```

Рис. 3.6: Проверка изменений для readme-1.txt

```
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l readme-2.txt
-rw-rwxrw- 1 sdburikhina studsci 0 дек 16 12:15 readme-2.txt
```

Рис. 3.7: Проверка изменений для readme-2.txt

4 Задание для самостоятельной работы

Пишу программу согласно заданию (рис. 4.1).

```
%include "hw.asm.inc"
SECTION data
filename db "name.txt",0h
msg1 db "Как Вас зовут? ", 0h ; Сообщение
msg2 db "Ваше зовут ", 0h;
SECTION bss
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
SECTION text
global _start
_start:
mov eax,msg1
call sprint;
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
mov ecx,0777o
mov ebx,filename
mov eax,8
int 80h

mov esi, eax

mov eax, contents
call slen

mov edx,eax
mov ecx,msg2
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h

mov edx, eax
mov ecx, contents
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit
```

Рис. 4.1: Программа

Создаю исполняемый файл и запускаю его (рис. 4.2).

```

sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как Вас зовут? Бурыкина Софья
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 54
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 3942 ноя 15 12:28 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 9164 дек 16 12:27 lab10-1
-rw-r-xr-x 1 sdburikhina studsci 1288 дек 16 12:26 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 1472 дек 16 12:27 lab10-1.o
-rwxr-xr-x 1 sdburikhina studsci 9172 дек 16 13:10 lab10-2
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 622 дек 16 13:04 lab10-2.asm
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 13021 дек 16 13:05 lab10-2.lst
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 1488 дек 16 13:09 lab10-2.o
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 9164 дек 16 12:21 lad10-1
-rwxr-xr-x 1 sdburikhina studsci 58 дек 16 13:10 name.txt
-rw-rw-rw- 1 sdburikhina studsci 12 дек 16 12:33 readme-1.txt
-rw-rw-rw- 1 sdburikhina studsci 0 дек 16 12:15 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 sdburikhina studsci 12 дек 16 12:24 readme.txt
sdburikhina@dk8n80 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут Бу💎Бурыкина Софья

```

Рис. 4.2: Запуск файла

5 Выводы

Я приобрела навыки написания программ для работы с файлами.

Список литературы

1. GNU Bash Manual [Электронный ресурс]. Free Software Foundation, 2016.
URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
2. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. СПб.: Питер, 2013. 874 с.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.