

Отчёт по лабораторной работе №11

Работа с файлами средствами NASM

Кочина Дарья Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
5	Выводы	13

Список иллюстраций

4.1	Создание файла lab11-1.asm и readme.txt	7
4.2	Текст программы из листинга	8
4.3	Результат работы программы	9
4.4	Запрет на выполнение программы	9
4.5	Разрешение для исходного файла	9
4.6	Разрешение для файла readme.txt	10
4.7	Текст программы	11
4.8	Текст программы	12
4.9	Результат работы программы	12

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

Приобрести навыки написания программ для работы с файлами.

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.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Я создала каталог для программ лабораторной работы №11, перешла в него и создала файл lab11-1.asm и readme.txt. (рис. 4.1)

```
dskochina@dk5n59 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab11
dskochina@dk5n59 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab11
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ touch lab11-1.asm
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ touch readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls
lab11-1.asm  readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/s/dskochina/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $
```

Рис. 4.1: Создание файла lab11-1.asm и readme.txt

2. Я ввела в файл lab11-1.asm текст программы из листинга (Программа записи в файл сообщения). Создала исполняемый файл и проверила его работу. (рис. 4.2, 4.3)

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
SECTION .bss
contents resb 255
SECTION .text
global _start
_start:
mov eax,msg
call sprint
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
mov ecx, 2
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
mov esi, eax
mov eax, contents
call slen
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. 4.2: Текст программы из листинга


```

dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ nasm -f elf -g -l main.lst lab11-1.asm
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls -l
итого 32
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 3942 ноя 17 11:36 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 dskochina studsci 9700 дек 22 12:32 lab11-1
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 467 дек 22 12:29 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 2512 дек 22 12:32 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:32 main.lst
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 13 дек 22 12:33 readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat readme.txt
Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $

```

Рис. 4.3: Результат работы программы

3. С помощью команды `chmod` я изменила права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. Я попыталась выполнить файл. Программа выдала отказ в доступе, поскольку я запретил запускать программу для владельца, то есть для себя. (рис. 4.4)

```

dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u-x lab11-1
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $

```

Рис. 4.4: Запрет на выполнение программы

4. С помощью команды `chmod` я изменила права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Я попыталась выполнить его. Программа начала работать, поскольку файл был со всеми разрешениями. (рис. 4.5)

```

dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u+x lab11-1.asm
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ nasm -f elf -g -l lab11-1.lst lab11-1.asm
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat readme.txt
Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat readme.txt
Hello world!
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: My name is Dasha
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat readme.txt
My name is Dasha
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $

```

Рис. 4.5: Разрешение для исходного файла

5. Я предоставила права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии со своим вариантом в таблице (вариант 14). Я проверила правильность выполнения с помощью команды `ls -l`. (рис. 4.6)

```

dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u-r readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u-w readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u-x readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u+r readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod u+x readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls -l
итого 45
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 3942 ноя 17 11:36 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 dskochina studsci 9700 дек 22 12:41 lab11-1
-rwxr--r-- 1 dskochina studsci 467 дек 22 12:29 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:40 lab11-1.lst
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 2512 дек 22 12:40 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:32 main.lst
-r-xr--r-- 1 dskochina studsci 17 дек 22 12:42 readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod g+w readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod g+x readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls -l
итого 45
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 3942 ноя 17 11:36 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 dskochina studsci 9700 дек 22 12:41 lab11-1
-rwxr--r-- 1 dskochina studsci 467 дек 22 12:29 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:40 lab11-1.lst
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 2512 дек 22 12:40 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:32 main.lst
-r-xrwxr-- 1 dskochina studsci 17 дек 22 12:42 readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod o+w readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ chmod o+x readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls -l
итого 45
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 3942 ноя 17 11:36 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 dskochina studsci 9700 дек 22 12:41 lab11-1
-rwxr--r-- 1 dskochina studsci 467 дек 22 12:29 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:40 lab11-1.lst
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 2512 дек 22 12:40 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 dskochina studsci 12493 дек 22 12:32 main.lst
-r-xrwxrwx 1 dskochina studsci 17 дек 22 12:42 readme.txt
dskochina@dk5n59 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $

```

Рис. 4.6: Разрешение для файла readme.txt

Самостоятельная работа

1. Я написала программу, которая запрашивает имя и выводит его в созданном файле. Файл создаёт сама программа. (рис. 4.7, 4.8, 4.9)

```

%include 'in_out.asm'
SECTION .data
file db 'name.txt', 0h
msg db 'Как вас зовут? ', 0h
imya DB 'Меня зовут:',0
SECTION .bss
con resb 2550
SECTION .text
global _start
_start:
mov eax,msg
call sprintf
mov ecx, con
mov edx, 2550
call sread
mov ecx, 0777o
mov ebx, file
mov eax, 8
int 80h
mov esi, eax
mov eax,imya
call slen
mov edx,eax
mov ecx,imya
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h
mov eax, con
call slen
mov edx, eax
mov ecx, con
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

```

Рис. 4.7: Текст программы

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

Рис. 4.8: Текст программы

```
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ nasm -f elf lab11-2.asm
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-2
Как вас зовут?
Darya
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls
in_out.asm lab11-1 lab11-1.asm lab11-1.lst lab11-1.o lab11-2 lab11-2.asm lab11-2.o main.lst name.txt readme.txt
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat name.txt
Меня зовут:Darya
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ rm -r name.txt
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls
in_out.asm lab11-1 lab11-1.asm lab11-1.lst lab11-1.o lab11-2 lab11-2.asm lab11-2.o main.lst readme.txt
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ./lab11-2
Как вас зовут?
Dарья
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ ls
in_out.asm lab11-1 lab11-1.asm lab11-1.lst lab11-1.o lab11-2 lab11-2.asm lab11-2.o main.lst name.txt readme.txt
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $ cat name.txt
Меня зовут:Дарья
dskochina@dk8n70 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11 $
```

Рис. 4.9: Результат работы программы

5 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки написания программ для работы с файлами.