

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: Архитектура компьютера

Ванюшкина Татьяна Валерьевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Задание для самостоятельной работы	10
5	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

3.1	Создание каталога	7
3.2	Создание файлов	7
3.3	Ввод текста программы	8
3.4	Создание и проверка файла	8
3.5	Изменение права доступа к исполняемому файлу	9
3.6	Изменение права доступа к исполняемому файлу	9
3.7	Предоставление права доступа к файлу	9
4.1	Создание файла	10
4.2	Ввод текста программы	11
4.3	Создание и запуск файла	11
4.4	Проверка файла	11

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является 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.

3 Выполнение лабораторной работы

1.Создаю каталог для программ лабораторной работы №10 (рис. -fig. 3.1).

```
tatyana@vbox: ~$ mkdir ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab10
```

Рис. 3.1: Создание каталога

Перехожу в него и создаю файлы lab10-1.asm,readme-1.txt и readme-2.txt (рис. -fig. 3.2).

```
tatyana@vbox: ~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab10
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.
txt readme-2.txt
```

Рис. 3.2: Создание файлов

2.Ввожу в файл lab10-1.asm текстп рограммы из листинга 10.1 (рис. -fig. 3.3).

```

lab10-1.asm      [-M--] 10 L: 1+36 37/ 38] *(947 / 949b) 0010 0x00A      [*]
#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:
;--- Печать сообщения 'msg'
mov eax, msg
call sprint
;---- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
;---- Открытие существующего файла ('sys_open')
mov ecx, 2
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
;---- Запись дескриптора файла в 'esi'
mov esi, eax
;--- Расчет длины введенной строки
mov eax, contents
call slen
;--- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
mov edx, eax
mov ecx, contents
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
;---- Закрываем файл ('sys_close')
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Рис. 3.3: Ввод текста программы

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. -fig. 3.4).

```

tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 la
b10-1.o
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Tatyana Vanyushkina
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 3942 ноя  3 23:01 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tatyana tatyana 9164 ноя 30 18:59 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana  949 ноя 30 18:57 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 1472 ноя 30 18:58 lab10-1.o
drwxr-xr-x. 1 tatyana tatyana 100 окт  8 20:02 presentation
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana   0 ноя 30 18:52 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana   0 ноя 30 18:52 readme-2.txt
drwxr-xr-x. 1 tatyana tatyana  62 окт  8 20:02 report

```

Рис. 3.4: Создание и проверка файла

3.С помощью команды `chmod` изменяю право доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Выполняю файл и осуществляю проверку с помощью команды `ls-l` (рис. -fig. 3.5).


```
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod u-x lab10-1
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 3942 ноя 3 23:01 in_out.asm
-rw-r--r-x. 1 tatyana tatyana 9164 ноя 30 18:59 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 949 ноя 30 18:57 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 1472 ноя 30 18:58 lab10-1.o
drwxr-xr-x. 1 tatyana tatyana 100 окт 8 20:02 presentation
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 0 ноя 30 18:52 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 tatyana tatyana 0 ноя 30 18:52 readme-2.txt
drwxr-xr-x. 1 tatyana tatyana 62 окт 8 20:02 report
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
```

Рис. 3.5: Изменение права доступа к исполняемому файлу

4.С помощью команды `chmod` изменяю право доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Выполняю файл и осуществляю проверку с помощью команды `ls-l` (рис. -fig. 3.6).

```
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 10: ` `;--- Печать сообщения `msg`
```

Рис. 3.6: Изменение права доступа к исполняемому файлу

5. В соответствии с вариантом 14 в таблице 10.4 предоставляю право доступа к файлу `readme1.txt` представленные в символьном виде, а для файла `readme-2.txt` – в двоичном виде. Осуществляю проверку с помощью команды `ls-l`

В символьном виде : `r-x rwx rwx`

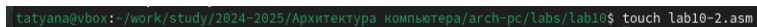
В двоичной системе : `110 111 110` (рис. -fig. 3.7).

```
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod u=r,g=rwx,o=rwx readme-1.txt
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod 777 readme-2.txt
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
-r--rwxrwx. 1 tatyana tatyana 0 ноя 30 18:52 readme-1.txt
-rwxrwxrwx. 1 tatyana tatyana 0 ноя 30 18:52 readme-2.txt
tatyana@vbox: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$
```

Рис. 3.7: Предоставление права доступа к файлу

4 Задание для самостоятельной работы

Создаю файл lab10-2.asm (рис. -fig. 4.1).



```
tatiana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ touch lab10-2.asm
```

Рис. 4.1: Создание файла

Пишу в него текст программы, работающей по следующему алгоритму :

- Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем name.txt
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл (рис. -fig. 4.2).

```

lab10-2.asm [----] 9 L: [ 1+21 22/ 38] *(356 / 541b) 0010 0x00A [*] [X]
%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

```

Рис. 4.2: Ввод текста программы

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. -fig. 4.3).

```

tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ mc
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 la
b10-2.o
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?Таня

```

Рис. 4.3: Создание и запуск файла

Проверяю наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat (рис. -fig. 4.4).

```

tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1.asm lab10-2 lab10-2.o presentation readme-2.txt
lab10-1 lab10-1.o lab10-2.asm name.txt readme-1.txt report
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Таня
tatyana@vbox: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$

```

Рис. 4.4: Проверка файла

5 Выводы

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

Список литературы

Курс: Архитектура компьютеров и операционные системы. Раздел “Архитектура компьютеров” (02.03.00, УГСН) (rudn.ru)