

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Учаева Алёна Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
4.1	Создание файлов в программах	7
4.2	Изменение прав на файлы для разных групп пользователей	9
4.3	Задание для самостоятельной работы	11
5	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

4.1	Создание каталога	7
4.2	Редактирование файла	8
4.3	Запуск исполняемого файла	8
4.4	Демонстрация команды <code>chmod</code>	9
4.5	Добавление прав владельцу	10
4.6	Символьная и числовая записи	10
4.7	Запуск исполняемого файла	11

1 Цель работы

Приобрести навыки написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Задания для самостоятельной работы

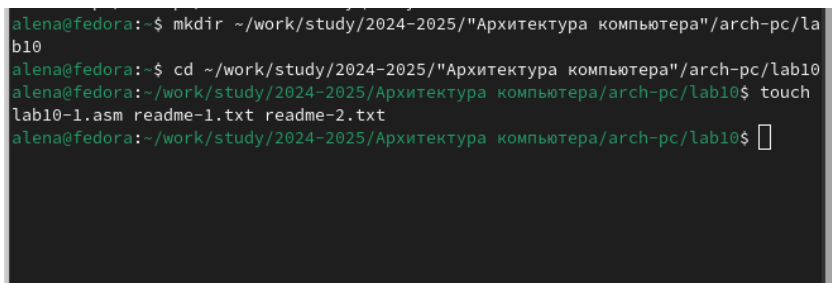
3 Теоретическое введение

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

4.1 Создание файлов в программах

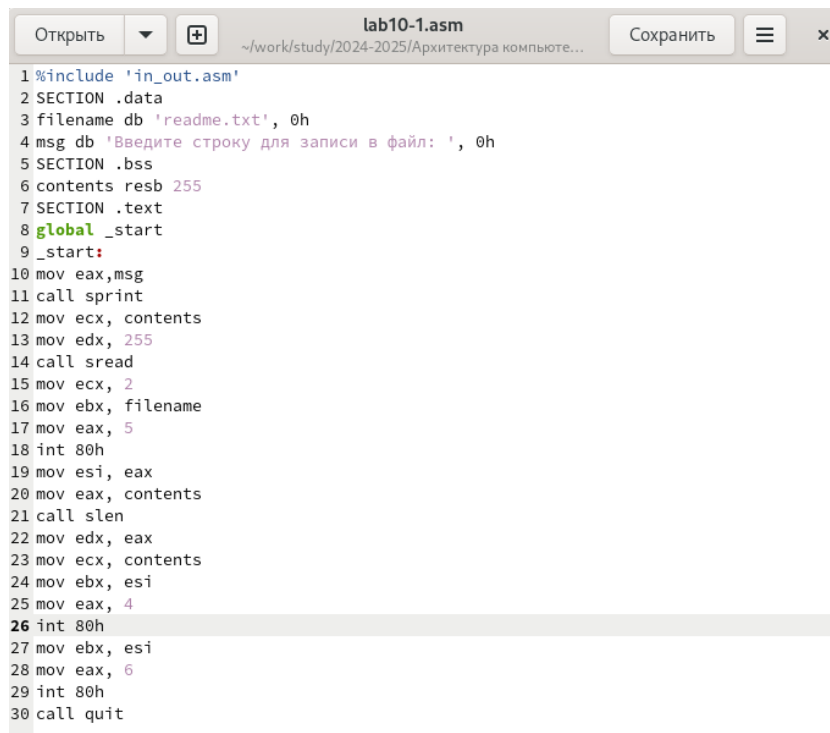
Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10, перехожу в него и создаю файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt(рис. 4.1).



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

Рис. 4.1: Создание каталога

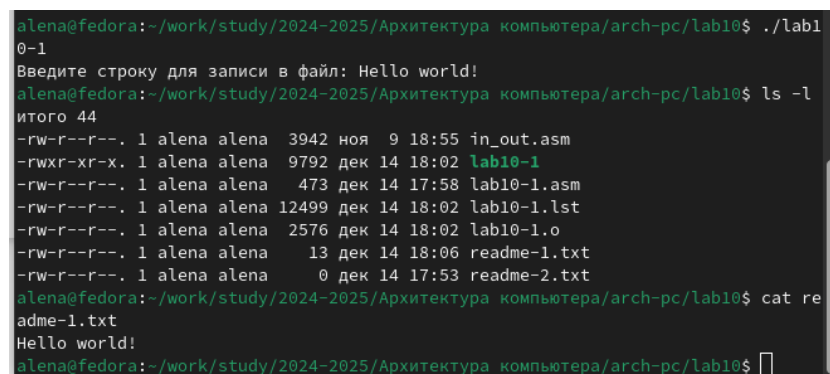
Ввожу в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1(рис. 4.2).



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

Рис. 4.2: Редактирование файла

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой(рис. 4.3).

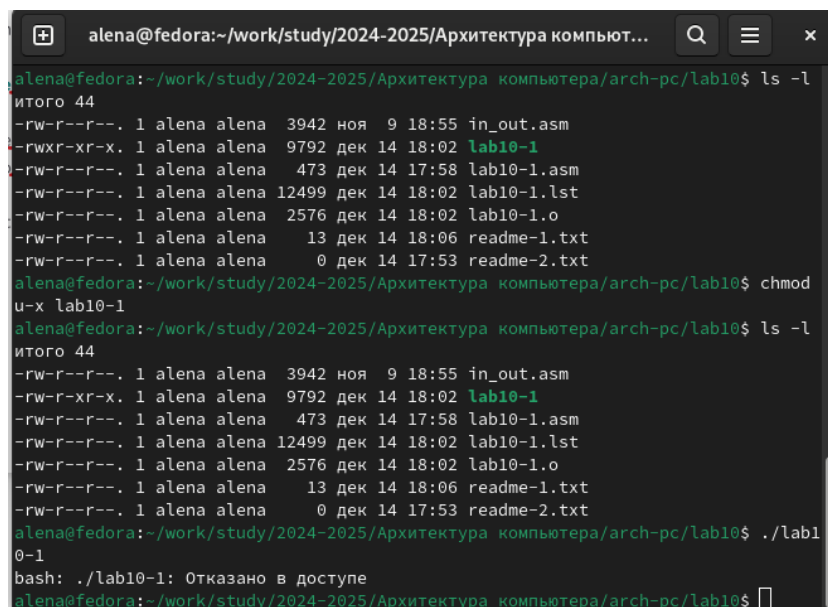


```
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 alena alena 3942 ноя 9 18:55 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 alena alena 9792 дек 14 18:02 lab10-1
-rw-r--r--. 1 alena alena 473 дек 14 17:58 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 alena alena 12499 дек 14 18:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 alena alena 2576 дек 14 18:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 alena alena 13 дек 14 18:06 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 alena alena 0 дек 14 17:53 readme-2.txt
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello world!
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.3: Запуск исполняемого файла

4.2 Изменение прав на файлы для разных групп пользователей

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. владелец - запретил исполнять программу(рис. 4.4).



```
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютер... Q ≡ x
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 alena alena 3942 ноя 9 18:55 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 alena alena 9792 дек 14 18:02 lab10-1
-rw-r--r--. 1 alena alena 473 дек 14 17:58 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 alena alena 12499 дек 14 18:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 alena alena 2576 дек 14 18:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 alena alena 13 дек 14 18:06 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 alena alena 0 дек 14 17:53 readme-2.txt
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod
u-x lab10-1
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 alena alena 3942 ноя 9 18:55 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 alena alena 9792 дек 14 18:02 lab10-1
-rw-r--r--. 1 alena alena 473 дек 14 17:58 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 alena alena 12499 дек 14 18:02 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 alena alena 2576 дек 14 18:02 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 alena alena 13 дек 14 18:06 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 alena alena 0 дек 14 17:53 readme-2.txt
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab1
0-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$
```

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(рис. 4.5).

```

alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod
u+x lab10-1.asm
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab1
0-1.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: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 15: mov: 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: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 19: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 20: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 21: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 22: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 23: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 24: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 25: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 26: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 27: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 28: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 29: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 30: call: команда не найдена
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.5: Добавление прав владельцу

9 вариант:

Устанавливаю 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 и получаю нужные аргументы для chmod(рис. 4.6).

```

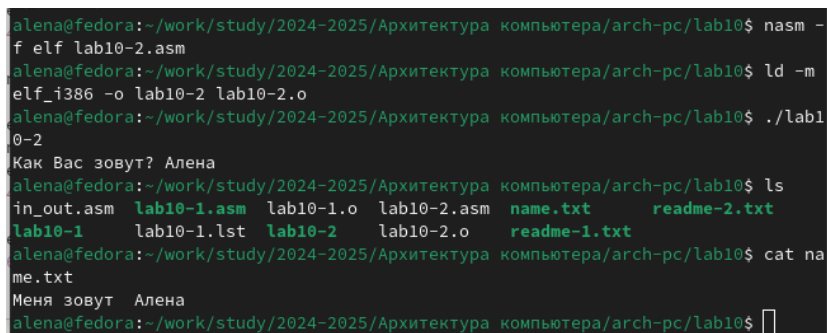
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod
u=x,g=w,o=w readme-1.txt
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod
135 readme-2.txt
alena@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

4.3 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(рис. 4.7).



```
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Алена
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  lab10-2.asm  name.txt  readme-2.txt
lab10-1     lab10-1.lst  lab10-2   lab10-2.o    readme-1.txt
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут  Алена
alena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.7: Запуск исполняемого файла

Программа:

```
%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.

Список литературы

1. Архитектура ЭВМ