

# **Отчет по лабораторной работе №10**

**Дисциплина: архитектура компьютера**

Ермакова Анастасия Алексеевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
4.1	Основная часть лабораторной работы . . . . .	8
4.2	Выполнение заданий для самостоятельной работы . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

4.1	Создание каталога и файлов . . . . .	8
4.2	Текст программы файла lab10-1.asm . . . . .	9
4.3	Результат работы программы . . . . .	9
4.4	Изменение прав доступа к файлу . . . . .	10
4.5	Запуск файла . . . . .	10
4.6	Предоставление прав доступа в символьном и двоичном виде . . .	10
4.7	Текст программы файла . . . . .	12

## **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 заданий 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 Основная часть лабораторной работы

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).

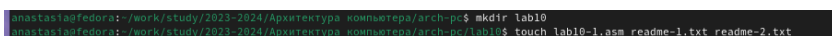
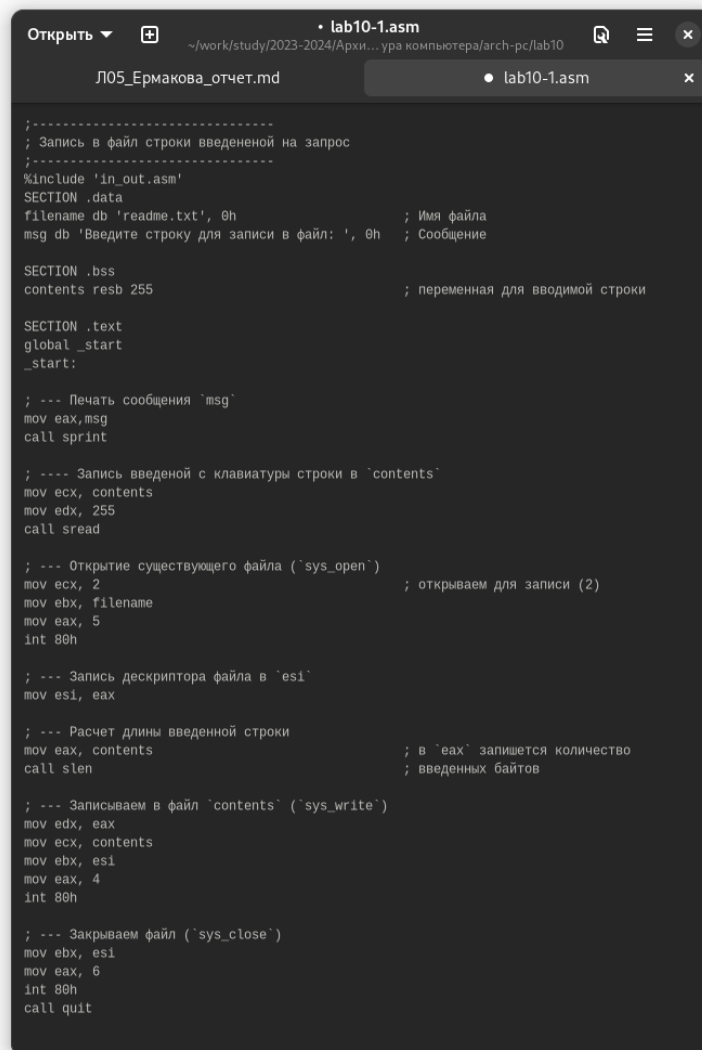
A screenshot of a terminal window showing two lines of commands. The first line is 'mkdir lab10' and the second line is 'touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt'. The prompt is 'anastasiad@fedora: ~/work/study/2023-2024/Архитектура\_компьютера/arch-pc\$'.

Рис. 4.1: Создание каталога и файлов

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





```
Открыть ▾ + • lab10-1.asm ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10 Л05_Ермакова_отчет.md • lab10-1.asm x

;-----
; Запись в файл строки введенной на запрос
;-----
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0h          ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение

SECTION .bss
contents resb 255                    ; переменная для вводимой строки

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                          ; открываем для записи (2)
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h

; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
mov esi, eax

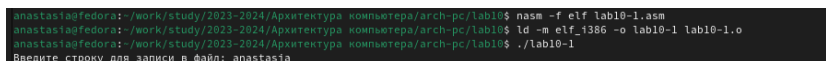
; --- Расчет длины введенной строки
mov eax, contents                    ; в 'eax' запишется количество
call strlen                          ; введенных байтов

; --- 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. 4.2: Текст программы файла lab10-1.asm

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу. Программа просит на ввод строку и создает текстовый файл с введенной строкой (рис. 4.3).



```
anastasiagfedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
anastasiagfedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
anastasiagfedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: anastasia
```

Рис. 4.3: Результат работы программы

С помощью команды `chmod` меняю права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение. Система отказывает в выполнении файла т.к. я

запретила самой себе доступ к выполнению этой программы (рис. 4.4).

```
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 3944 ноя 15 22:40 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 anastasia anastasia 9164 дек 12 14:16 lab10-1
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1462 дек 12 14:13 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1472 дек 12 14:15 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-2.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 3944 ноя 15 22:40 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 anastasia anastasia 9164 дек 12 14:16 lab10-1
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1462 дек 12 14:13 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1472 дек 12 14:15 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-2.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: Изменение прав доступа к файлу

Добавляю к исходному файлу программы права владельцу на исполнение, исполняемый текстовый файл интерпретирует каждую строку как команду, т.к. ни одна из строк не является командой bash, программа абсолютно ничего не делает (рис. 4.5).

```
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/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 3: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 13: ';' --- Печать сообщения 'msg'
```

Рис. 4.5: Запуск файла

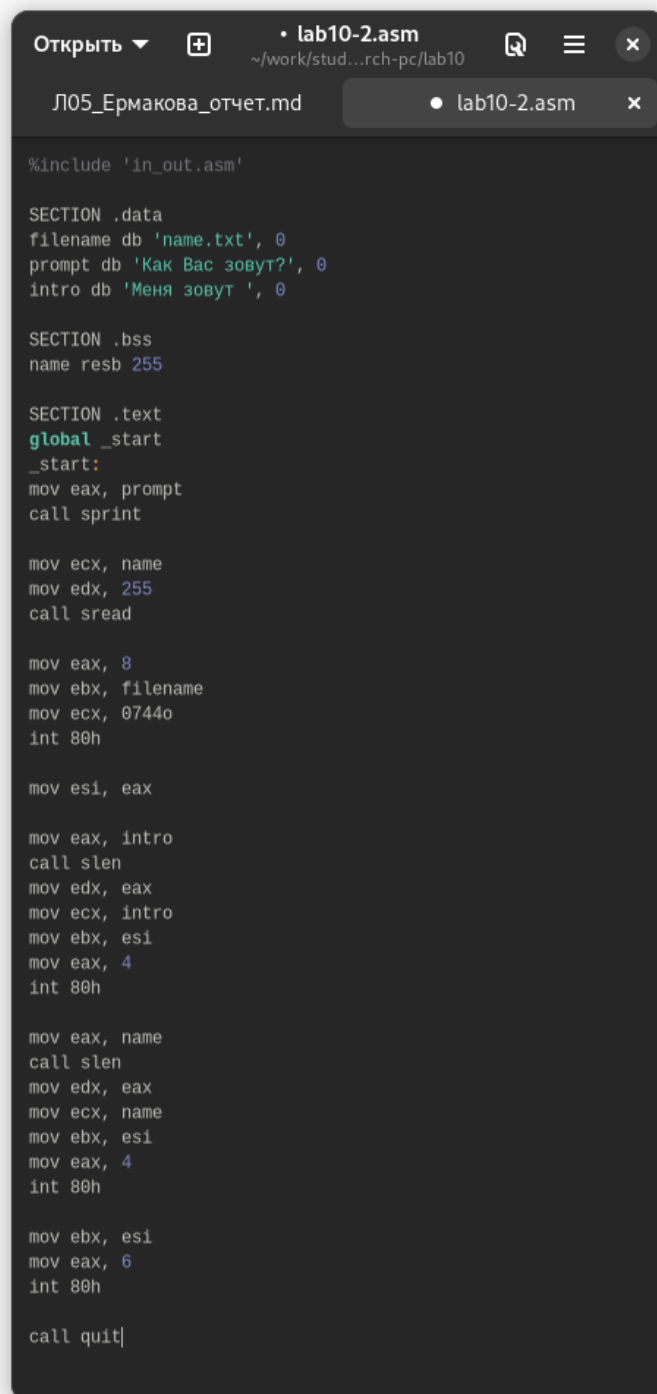
В соответствии со своим вариантом (19) в таблице предоставляю права доступа к файлу readme-1.txt представленные в текстовом виде, а для файла readme-2.txt - в двоичном виде. Проверяю правильность выполнения с помощью команды ls -l. Все работает верно (рис. 4.6).

```
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod u=rw,g=rwx,o=rx readme-1.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ chmod 771 readme-2.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 48
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 3944 ноя 15 22:40 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 anastasia anastasia 9164 дек 12 14:16 lab10-1
-rwxr--r--. 1 anastasia anastasia 1315 дек 12 14:31 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1472 дек 12 14:15 lab10-1.o
-rwxr-xr-x. 1 anastasia anastasia 9160 дек 12 15:17 lab10-2
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 552 дек 12 15:16 lab10-2.asm
-rw-r--r--. 1 anastasia anastasia 1520 дек 12 15:16 lab10-2.o
-rwxr--r--. 1 anastasia anastasia 32 дек 12 15:17 name.txt
-rw-rwxr-x. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-1.txt
-rwxrwx--x. 1 anastasia anastasia 0 дек 12 13:59 readme-2.txt
anastasiagfedora: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.6: Предоставление прав доступа в символьном и двоичном виде

## **4.2 Выполнение заданий для самостоятельной работы**

Пишу программу работающую по алгоритму, описанному в файле лекции (рис. 4.7).



```
%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. 4.7: Текст программы 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**

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

## **6 Список литературы**

1. Архитектура ЭВМ