

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 10

*дисциплина:* Архитектура компьютера

Студент: Кадыков Максим Владимирович

Группа: НКАбд-07-25

МОСКВА

2025 г.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Задание.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы .....</b>	<b>6</b>
4.1	Задание для самостоятельной работы .....	10
<b>5</b>	<b>Выводы .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Список литературы.....</b>	<b>13</b>

# **1    Цель 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 самостоятельных заданий по материалам лабораторной 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.

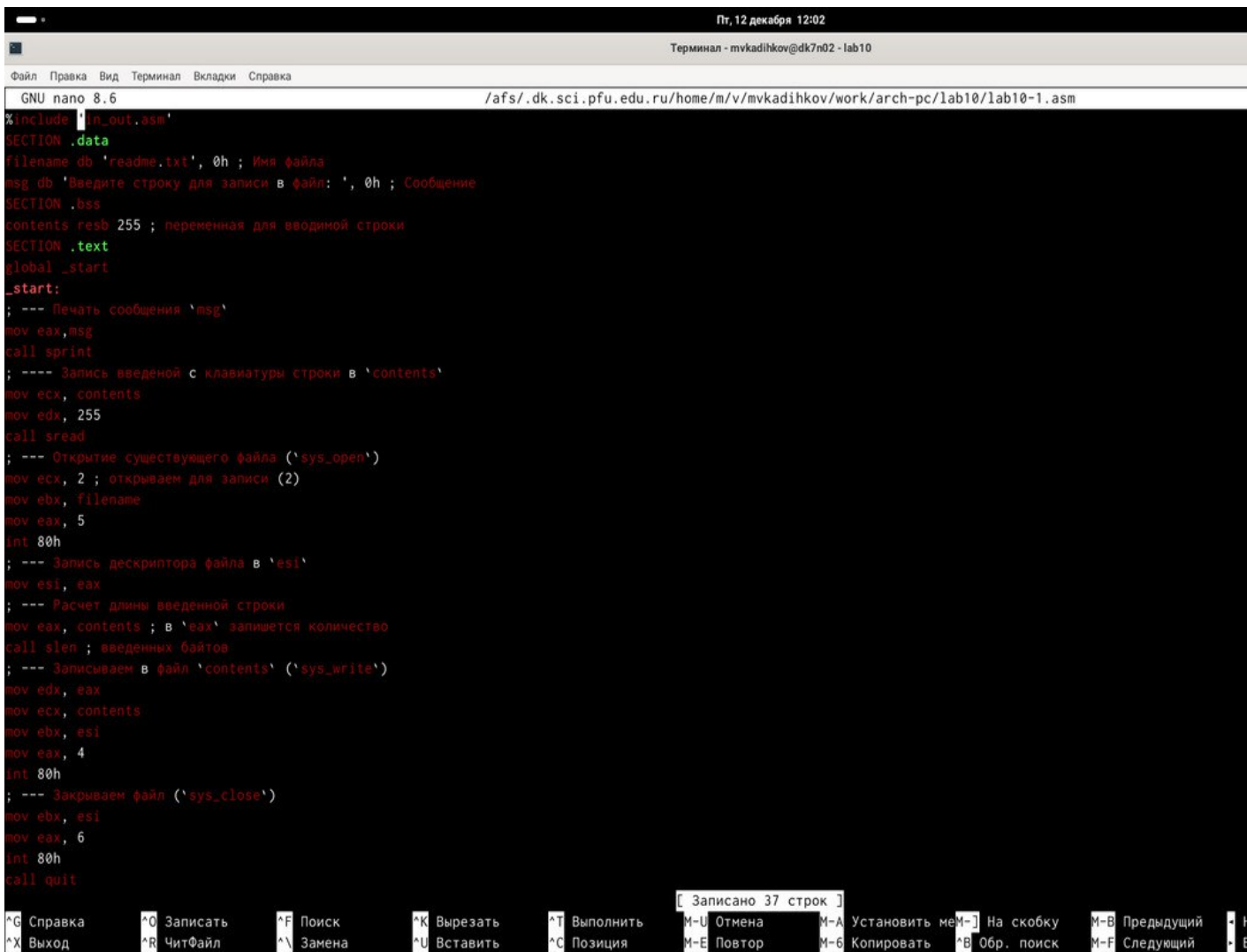
## 4 Выполнение лабораторной работы

Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10 (Рисунок 1).

```
mvkadihkov@dk7n02 ~ $ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
mvkadihkov@dk7n02 ~ $ cd
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рисунок 1 Создание рабочего каталога

Ввожу в созданный файл программу из первого листинга (Рисунок 2).



```
GNU nano 8.6 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/v/mvkadihkov/work/arch-pc/lab10/lab10-1.asm
#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 вводной 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 slen ; 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
```

Рисунок 2 Программа первого листинга

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой (Рисунок 3).

```
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
mvkadihkov@dk7n02 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab10
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ mc

mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-1.asm
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: kadykov
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

Рисунок 3 Запуск программы первого листинга

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелец - запретил самому себе же исполнять программу (Рисунок 4).

```
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-1.asm
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: kadykov
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 3942 ноя 14 12:36 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 mvkadihkov studsci 9164 дек 12 12:19 lab10-1
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 1142 дек 12 12:19 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 1472 дек 12 12:19 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 8 дек 12 12:19 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 0 дек 12 12:00 readme-2.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat readme-1.txt
kadykov
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

Рисунок 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 (Рисунок 5).

```
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u-x lab10-1
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 3942 ноя 14 12:36 in_out.asm
-rw-r-xr-x 1 mvkadihkov studsci 9164 дек 12 12:19 lab10-1
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 1142 дек 12 12:19 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 1472 дек 12 12:19 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 8 дек 12 12:19 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 0 дек 12 12:00 readme-2.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

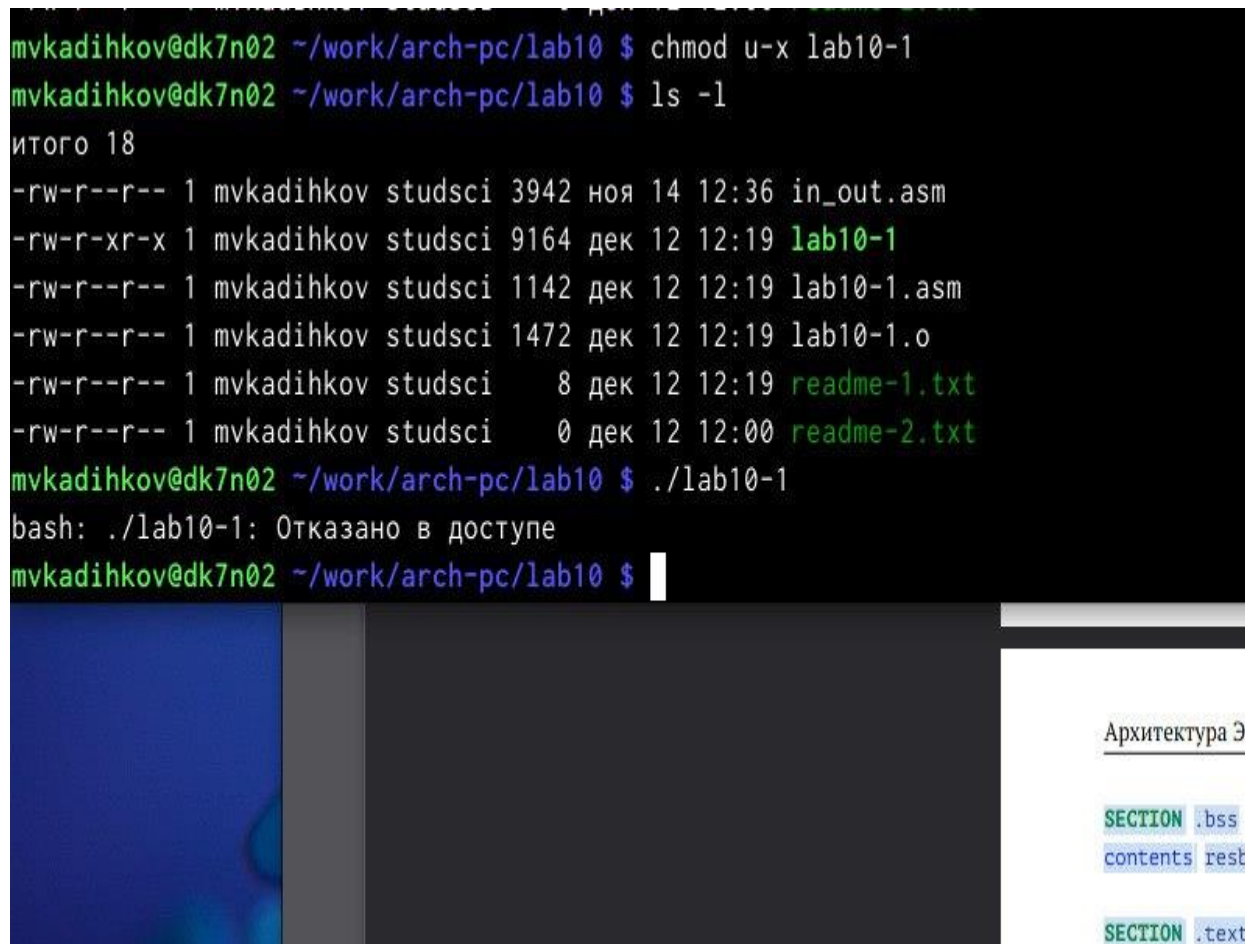


Рисунок 5 Запуск текстового файла

Согласно своему варианту (19), мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

В символьном виде для 1-го readme файла r w – rwx r - x

В двоичной системе для 2-го readme файла 111 111 001

Перевожу группу битов в восьмеричную систему, символьную запись подгоняю под синтаксис и получаю нужные аргументы для chmod (Рисунок 6).



```

bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u+x lab10-1.asm
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/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 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: переменная: 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`
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $

```

ges Planet

Таблица 10.4.

```

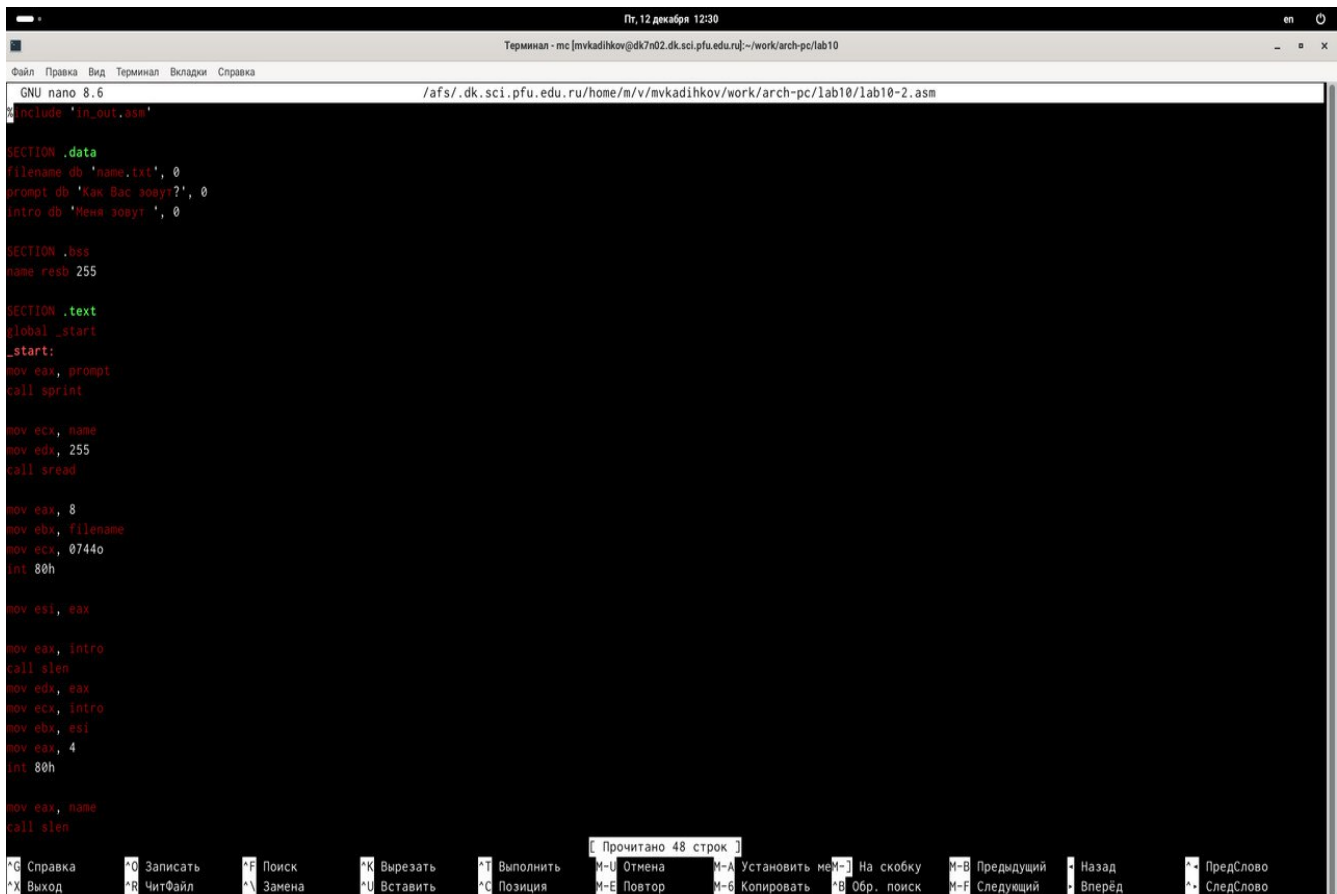
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u=rw,g=rwx,o=rx readme-1.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod 505 readme-2.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 3942 ноя 14 12:36 in_out.asm
-rw-r-xr-x 1 mvkadihkov studsci 9164 дек 12 12:19 lab10-1
-rwxr--r-- 1 mvkadihkov studsci 1142 дек 12 12:19 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 mvkadihkov studsci 1472 дек 12 12:19 lab10-1.o
-rw-rwxr-x 1 mvkadihkov studsci 8 дек 12 12:19 readme-1.txt
-r-x---r-x 1 mvkadihkov studsci 0 дек 12 12:00 readme-2.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $

```

Рисунок 6 Символьная и числовая записи

## 4.1 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 (Рисунок 7Рисунок 8).



```
GNU nano 8.6 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/v/mvkadihkov/work/arch-pc/lab10/lab10-2.asm
#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, 0740
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
```

Рисунок 7 Код



```
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как Вас зовут? Максон Кадыков
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.o lab10-2 lab10-2.asm lab10-2.o name.txt readme-1.txt readme-2.txt
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут Максон Кадыков
mvkadihkov@dk7n02 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

Рисунок 8 Демонстрация работы программы

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 процессе выполнения лабораторной работы я приобрел навыки написания программ для работы с файлами, научился редактировать права для файлов.

## **6 Список литературы**

1. [https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089097/mod\\_resource/content/0/Лабораторная%20работа%20№10.%20Работа%20с%20файлами%20средствами%20Nas m.pdf](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089097/mod_resource/content/0/Лабораторная%20работа%20№10.%20Работа%20с%20файлами%20средствами%20Nas m.pdf)
2. <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=112>