

# 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: Гасанова Шакира Чингизовна

Группа: НКАбд-05-24

МОСКВА

2024 г.

# Содержание

<b>1 Цель работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Задание .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Теоретическое введение .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы.....</b>	<b>6</b>
4.1 Выполнение задания для самостоятельной работы.....	10
<b>5 Выводы .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Источники .....</b>	<b>14</b>

## **1 Цель работы**

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

## **2 Задание**

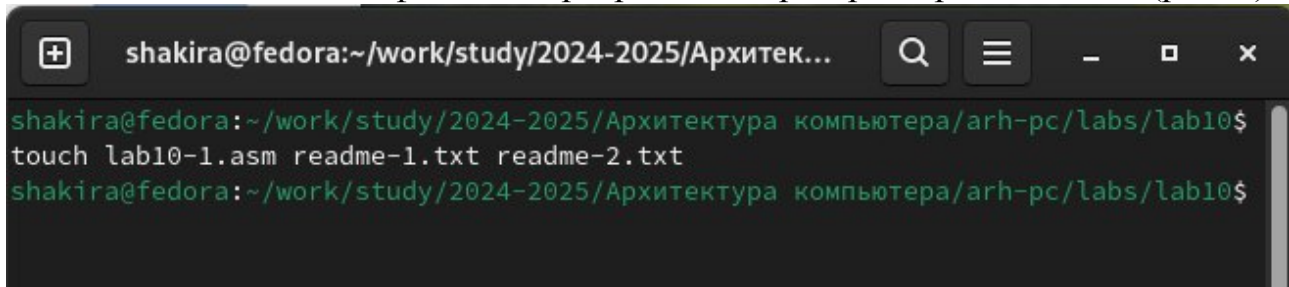
1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Выполнение самостоятельных заданий по материалам лабораторной работы.

### **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

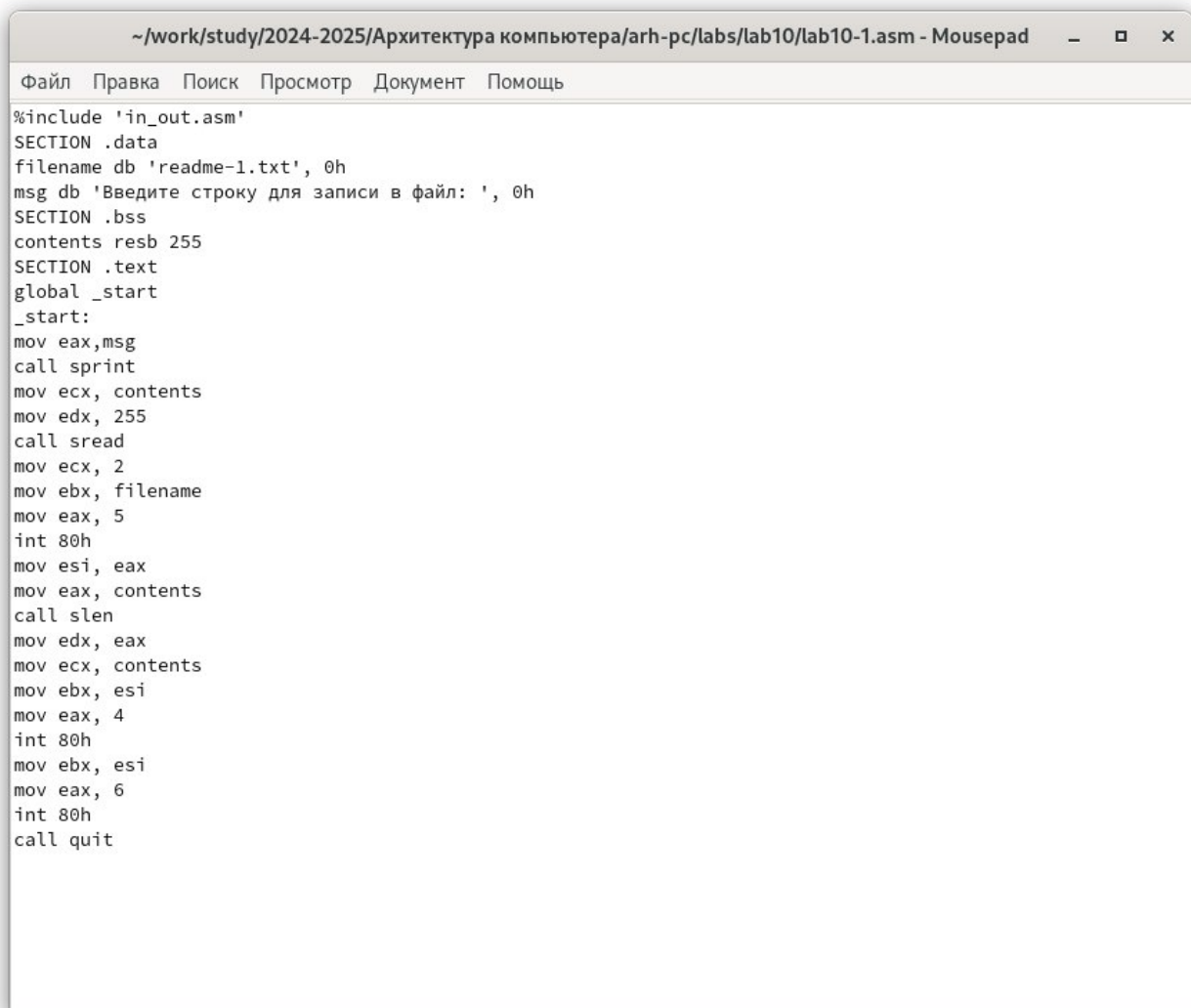
Создаю каталог и файл для программ лабораторной работы № 10 (рис. 1).



```
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$  
touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt  
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
```

Рис.1 Создание каталога

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



```
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10/lab10-1.asm - Mousepad  
Файл  Правка  Поиск  Просмотр  Документ  Помощь  
%include 'in_out.asm'  
SECTION .data  
filename db 'readme-1.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.2 Написание программы

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

```
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитек...
mousepad lab10-1.asm
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
./lab10-1
Введите строку для записи в файл: shakira
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 3942 ноя  8 23:17 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 shakira shakira 9800 дек 10 23:22 lab10-1
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 468 дек 10 23:20 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 12495 дек 10 23:22 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 2576 дек 10 23:22 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 8 дек 10 23:22 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 0 дек 10 23:19 readme-2.txt
drwxr-xr-x. 1 shakira shakira 84 ноя  8 22:08 report
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
cat readme-1.txt
shakira
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
```

Рис.3 Запуск исполняемого файла

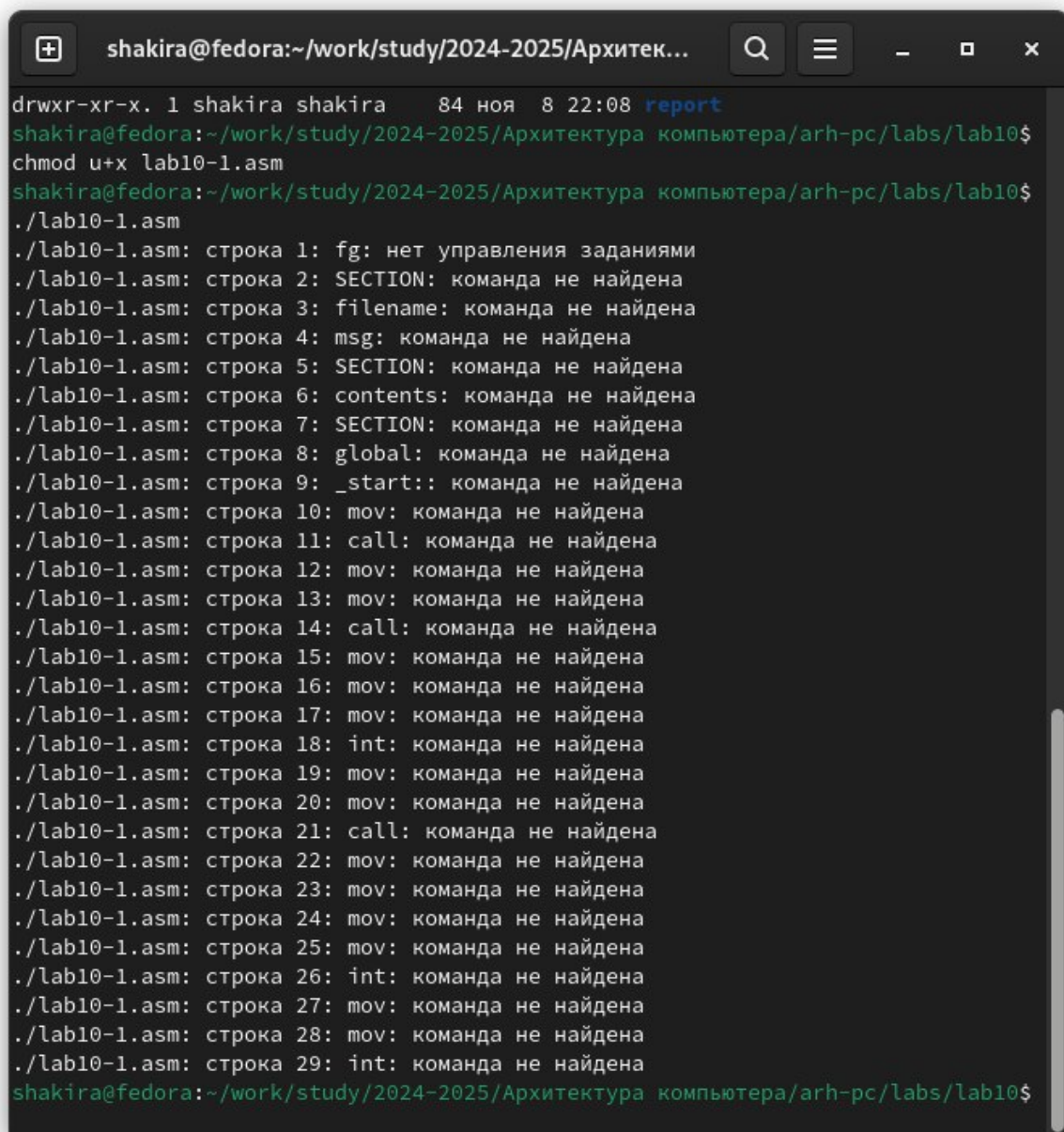
Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелец - запретил самому себе же исполнять программу (рис. 4).

```
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитек...
-rw-r--r--. 1 shakira shakira    8 дек 10 23:22 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 shakira shakira    0 дек 10 23:19 readme-2.txt
drwxr-xr-x. 1 shakira shakira   84 ноя  8 22:08 report
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
cat readme-1.txt
shakira
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
chmod u-x lab10-1
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 shakira shakira  3942 ноя  8 23:17 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 shakira shakira  9800 дек 10 23:22 lab10-1
-rw-r--r--. 1 shakira shakira   468 дек 10 23:20 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 shakira shakira 12495 дек 10 23:22 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 shakira shakira   2576 дек 10 23:22 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 shakira shakira    8 дек 10 23:22 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 shakira shakira    0 дек 10 23:19 readme-2.txt
drwxr-xr-x. 1 shakira shakira   84 ноя  8 22:08 report
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
```

Рис.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. 5).





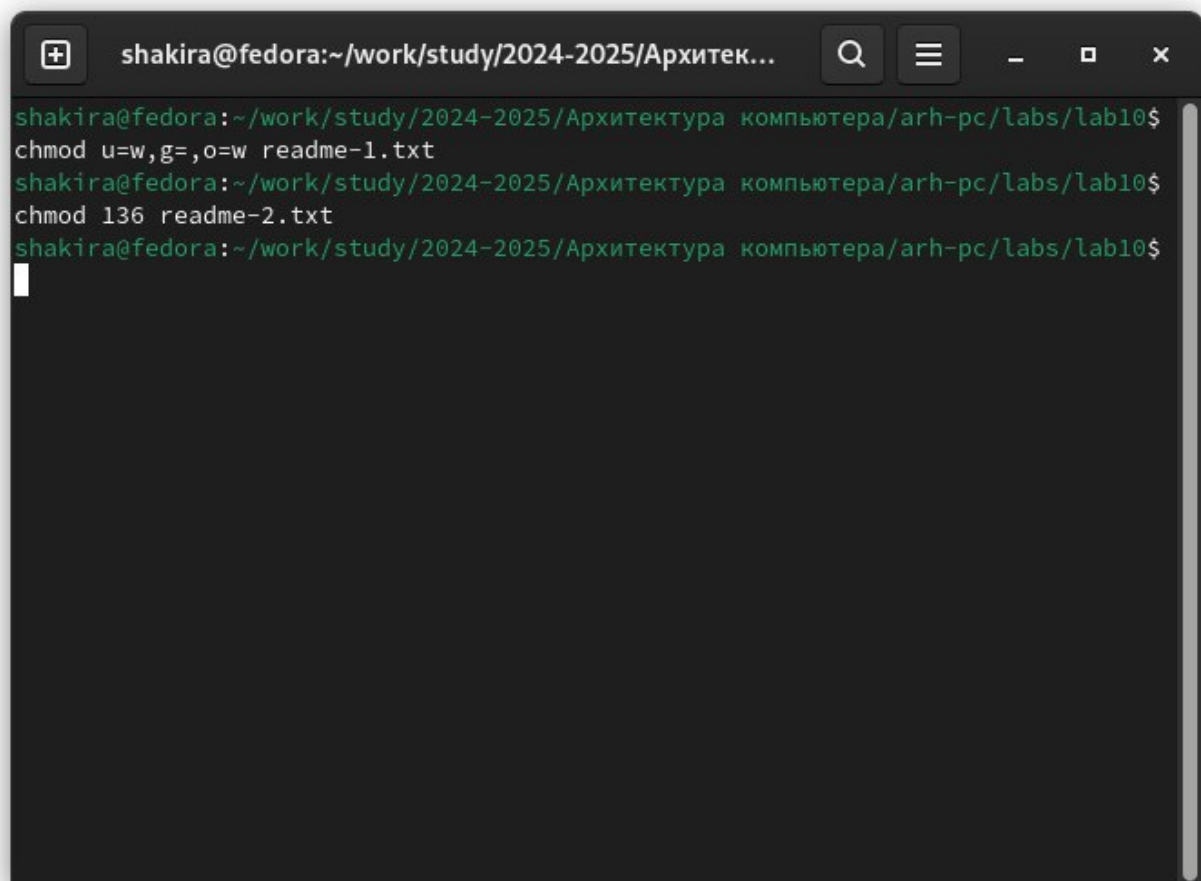
```
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитек...
drwxr-xr-x. 1 shakira shakira   84 ноя  8 22:08 report
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
chmod u+x lab10-1.asm
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
./lab10-1.asm
./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: 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
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
```

Рис.5 Запуск текстового файла

Согласно своему варианту (4), мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла -w- --- -w-
2. В двоичной системе для 2-го readme файла 001 011 110

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

A terminal window with a dark background and light green text. The window title is "shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитек...". The terminal shows three lines of commands and their outputs: "shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10\$ chmod u=w,g=,o=w readme-1.txt", "shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10\$ chmod 136 readme-2.txt", and "shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10\$".

```
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитек...
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
chmod u=w,g=,o=w readme-1.txt
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
chmod 136 readme-2.txt
shakira@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab10$
```

Рис.6 Символьная и числовая записи

#### 4.1 Выполнение задания 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

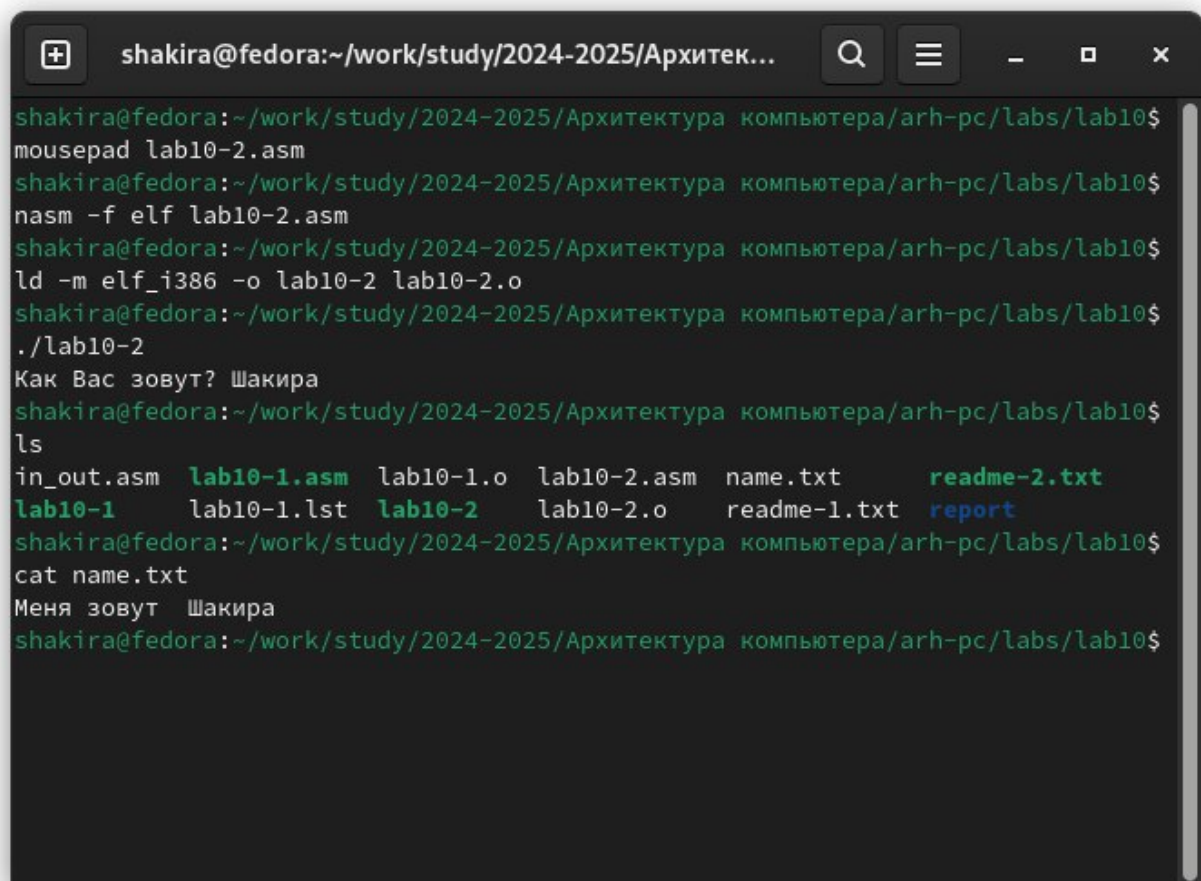
A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'shakira' on a 'fedora' machine, in the directory '~/work/study/2024-2025/Архитек...'. The terminal content shows the user running 'mousepad lab10-2.asm', then 'nasm -f elf lab10-2.asm', and 'ld -m elf\_i386 -o lab10-2 lab10-2.o'. After running './lab10-2', the program prompts 'Как Вас зовут? Шакира'. The user then runs 'ls', showing a directory listing of files including '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', and 'report'. Finally, the user runs 'cat name.txt', and the program outputs 'Меня зовут Шакира'.

Рис.7 Запуск исполняемого 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 результате выполнения данной лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами, научилась редактировать права для файлов.

## **6 Источники**

1. [Архитектура ЭВМ \(rudn.ru\)](http://rudn.ru)