

# **Лабораторная работа 10**

**Работа с файлами средствами Nasm**

Елисейкина Надежда Михайловна

# 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>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>21</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>22</b>

## Список иллюстраций

4.1	Создание каталога и файлов для выполнения лабораторной работы	11
4.2	Листинг 1 . . . . .	12
4.3	Результаты работы программы из листинга 1 . . . . .	13
4.4	Содержание файла readme.txt . . . . .	13
4.5	Изменение прав доступа к файлу . . . . .	14
4.6	Изменение прав доступа к файлу lab10-1.asm . . . . .	15
4.7	Права доступа для файла readme-1.txt . . . . .	16
4.8	Права доступа для файла readme-2.txt . . . . .	17
4.9	Листинг самостоятельного задания №1 . . . . .	18
4.10	Продолжение листинга самостоятельного задания №1 . . . . .	19
4.11	Результаты работы программы по самостоятельному заданию №1	20
4.12	Содержимое файла name.txt . . . . .	20

## **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

## 2 Задание

1. Создать каталог для программ лабораторной работы № 10, перейти в него и создать файлы lab10-1.asm, readme.txt, readme-1.txt, readme-2.txt, readme.txt.
2. Ввести в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 1 методического указания. Создать исполняемый файл и проверить его работу.
3. Изменить права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение.
4. С помощью команды `chmod` изменить права доступа к файлу lab10-1.asm с исходным текстом программы, добавив права на исполнение.
5. В соответствии с вариантом в таблице методического указания (мой вариант №11) предоставить права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде, а для файла readme-2.txt – в двоичном виде. Проверить правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.

Задание для самостоятельной работы

Напишите программу, работающую 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.

Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat`.

## 3 Теоретическое введение

### Права доступа к файлам

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. Набор прав доступа задается тройками битов и состоит из прав на чтение, запись и исполнение файла. В символьном представлении он имеет вид строк `gwx`, где вместо любого символа может стоять дефис. Всего возможно 8 комбинаций, буква означает наличие права (установлен в единицу второй бит триады `г` — чтение, первый бит `w` — запись, нулевой бит `х` — исполнение), а дефис означает отсутствие права (нулевое значение соответствующего бита). Также права доступа могут быть представлены как восьмеричное число. Так, права доступа `gw-` (чтение и запись, без исполнения) понимаются как три двоичные цифры `110` или как восьмеричная цифра `6`.

Свойства (атрибуты) файлов и каталогов можно вывести на терминал с помощью команды `ls` с ключом `-l`. Тип файла определяется первой позицией, это может быть: каталог — `d`, обычный файл — дефис (`-`) или символьная ссылка на другой



файл — 1. Следующие 3 набора по 3 символа определяют конкретные права для конкретных групп: r — разрешено чтение файла, w — разрешена запись в файл; x — разрешено исполнение файла и дефис (-) — право не дано. Для изменения прав доступа служит команда `chmod`, которая понимает как символьное, так и числовое указание прав.

Работа с файлами средствами Nasm.

В операционной системе Linux существуют различные методы управления файлами, например, такие как создание и открытие файла, только для чтения или для чтения и записи, добавления в существующий файл, закрытия и удаления файла, предоставление прав доступа. Обработка файлов в операционной системе Linux осуществляется за счет использования определенных системных вызовов. Для корректной работы и доступа к файлу при его открытии или создании, файлу присваивается уникальный номер (16-битное целое число) – дескриптор файла.

Общий алгоритм работы с системными вызовами в Nasm можно представить в следующем виде:

Поместить номер системного вызова в регистр EAX;

Поместить аргументы системного вызова в регистрах EBX, ECX и EDX;

Вызов прерывания (`int 80h`);

Результат обычно возвращается в регистр EAX.

Открытие и создание файла.

Для создания и открытия файла служит системный вызов `sys_creat`, который использует следующие аргументы: права доступа к файлу в регистре ECX, имя файла в EBX и номер системного вызова `sys_creat` (8) в EAX.

Для открытия существующего файла служит системный вызов `sys_open`, который использует следующие аргументы: права доступа к файлу в регистре EDX, режим доступа к файлу в регистр ECX, имя файла в EBX и номер системного вызова `sys_open` (5) в EAX.

Запись в файл.

Для записи в файл служит системный вызов `sys_write`, который использует

следующие аргументы: количество байтов для записи в регистре EDX, строку содержимого для записи ECX, файловый дескриптор в EBX и номер системного вызова `sys_write` (4) в EAX.

Системный вызов возвращает фактическое количество записанных байтов в регистр EAX. В случае ошибки, код ошибки также будет находиться в регистре EAX. Прежде чем записывать в файл, его необходимо создать или открыть, что позволит получить дескриптор файла.

Чтение файла.

Для чтения данных из файла служит системный вызов `sys_read`, который использует следующие аргументы: количество байтов для чтения в регистре EDX, адрес в памяти для записи прочитанных данных в ECX, файловый дескриптор в EBX и номер системного вызова `sys_read` (3) в EAX. Как и для записи, прежде чем читать из файла, его необходимо открыть, что позволит получить дескриптор файла.

Заккрытие файла.

Для правильного закрытия файла служит системный вызов `sys_close`, который использует один аргумент – дескриптор файла в регистре EBX. После вызова ядра происходит удаление дескриптора файла, а в случае ошибки, системный вызов возвращает код ошибки в регистр EAX.

Изменение содержимого файла.

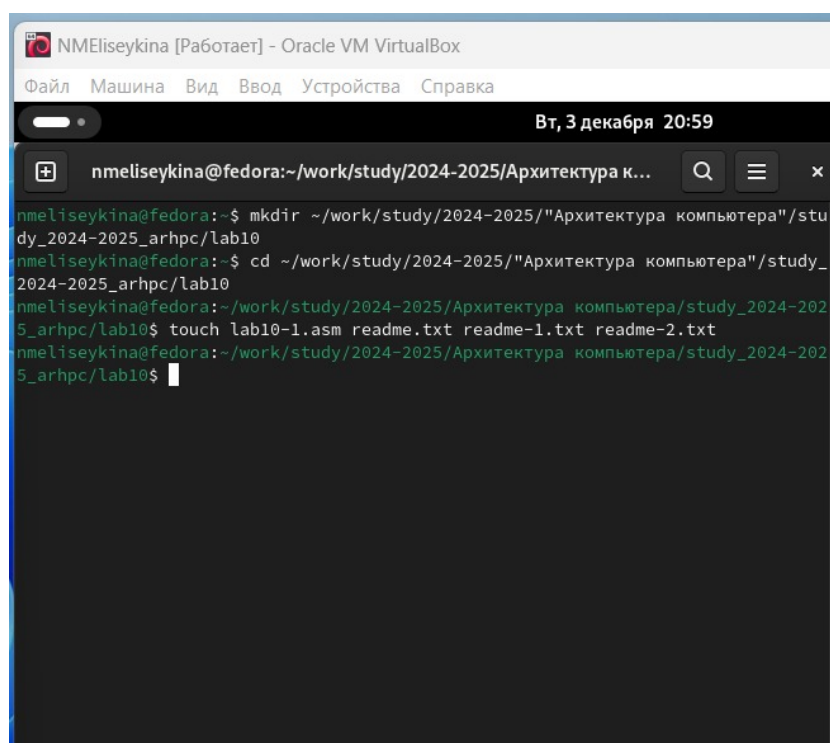
Для изменения содержимого файла служит системный вызов `sys_lseek`, который использует следующие аргументы: исходная позиция для смещения EDX, значение смещения в байтах в ECX, файловый дескриптор в EBX и номер системного вызова `sys_lseek` (19) в EAX.

Удаление файла.

Удаление файла осуществляется системным вызовом `sys_unlink`, который использует один аргумент – имя файла в регистре EBX.

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Создали каталог для программ лабораторной работы № 10 и создали файлы lab10-1.asm, readme.txt, readme-1.txt, readme-2.txt, readme.txt (рис. 4.1 Создание каталога и файлов для выполнения лабораторной работы).



```
nmeliseykina@fedora:~$ mkdir ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/study_2024-2025_arhpc/lab10
nmeliseykina@fedora:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/study_2024-2025_arhpc/lab10
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/lab10$ touch lab10-1.asm readme.txt readme-1.txt readme-2.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/lab10$
```

Рис. 4.1: Создание каталога и файлов для выполнения лабораторной работы

2. Ввели в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 1 (Рис. 4.2 Листинг 1). Создали исполняемый файл и проверили его работу (рис. 4.3 Результаты работы программы из листинга 1).

```
%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:

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. 4.2: Листинг 1

```
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Меня зовут Надежда
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:11 lab10-1
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:10 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:10 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:11 readme.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$
```

Рис. 4.3: Результаты работы программы из листинга 1

```
readme.txt
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10
Меня зовут Надежда
```

Рис. 4.4: Содержание файла readme.txt

3. С помощью команды `chmod` изменили права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение (рис. 4.5 Изменение прав доступа к файлу).

```
NMEliseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Вт, 3 декабря 21:12
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура к...
5_arhpc/labs/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Меня зовут Надежда
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:11 lab10-1
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:10 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:10 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:11 readme.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ chmod u-x lab10-1
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10$
```

Рис. 4.5: Изменение прав доступа к файлу

При попытке выполнить файл выдало сообщение, что отказано в доступе.

4. С помощью команды `chmod` изменили права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение (рис. 4.6 Изменение прав доступа к файлу `lab10-1.asm`).

```
NMElseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Вт, 3 декабря 21:17
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:11 lab10-1
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:10 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:10 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:11 readme.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ chmod u-x lab10-1
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ chmod u+x lab10-1
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Елисейкина
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:13 lab10-1
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:13 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:13 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ cat readme.txt
Елисейкина
❖дежда
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: good night
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$ cat readme.txt
good night
❖кина
❖дежда
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте...
c/labs/lab10$
```

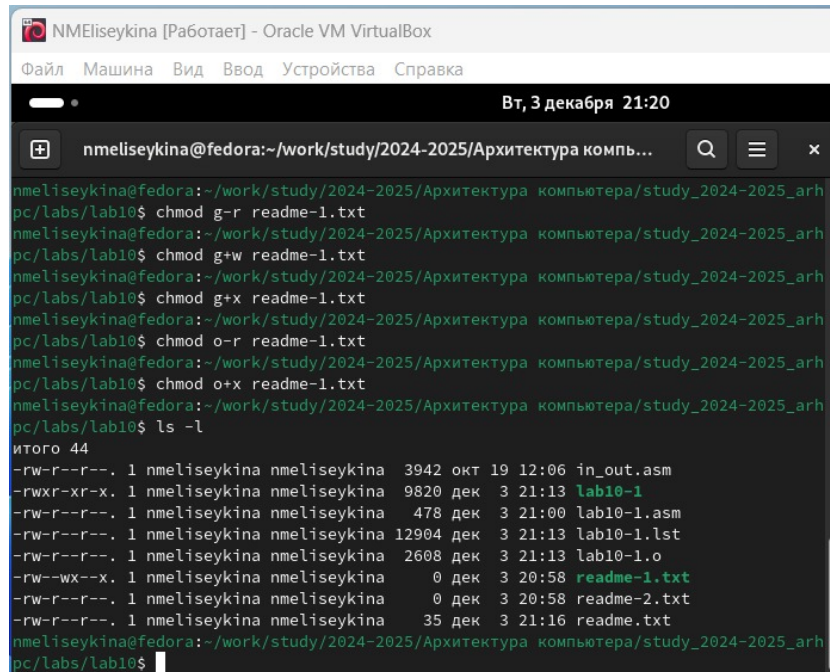
Рис. 4.6: Изменение прав доступа к файлу lab10-1.asm

С помощью команды я дала разрешение на исполнение файлу с исходным текстом и перекомпилировала программу, она заработала, так как файл был со всеми разрешениями. После повторной компиляции это фактически «новая программа», поэтому они и запустилась.

5. В соответствии с вариантом в таблице методического указания (мой вариант №8) предоставили права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде (рис. 4.7 Права доступа для файла readme-1.txt), а для

файла readme-2.txt – в двочном виде (рис. 4.8 Права доступа для файла readme-2.txt).

Проверили правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.



```
nmeliseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Вт, 3 декабря 21:20
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ chmod g-r readme-1.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ chmod g+w readme-1.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ chmod g+x readme-1.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ chmod o-r readme-1.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ chmod o+x readme-1.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:13 lab10-1
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:13 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:13 lab10-1.o
-rw--wx--x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:16 readme.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh
pc/labs/lab10$
```

Рис. 4.7: Права доступа для файла readme-1.txt



The screenshot shows a terminal window titled "nmeliseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output displays the following:

```
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm  
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:13 lab10-1  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:13 lab10-1.lst  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:13 lab10-1.o  
-rw--wx--x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:16 readme.txt  
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...  
pc/labs/lab10$ chmod 210 readme-2.txt # 010 001 000==210  
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...  
pc/labs/lab10$ ls -l  
итого 44  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 3942 окт 19 12:06 in_out.asm  
-rwxr-xr-x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 9820 дек 3 21:13 lab10-1  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 478 дек 3 21:00 lab10-1.asm  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 12904 дек 3 21:13 lab10-1.lst  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:13 lab10-1.o  
-rw--wx--x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt  
-w---x---. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt  
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:16 readme.txt  
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...  
pc/labs/lab10$
```

Рис. 4.8: Права доступа для файла readme-2.txt

#### Задание для самостоятельной работы

1. Напишите программу работающую 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

заккрыть файл.

Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat.

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
file db 'name.txt', 0h
msg db 'Как вас зовут? ', 0h
imia DB 'Меня зовут:',0

SECTION .bss
con resb 2550

SECTION .text
global _start
_start:

mov eax,msg
call sprintf

mov ecx, con
mov edx, 2550
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, file
mov eax, 8
int 80h

mov esi, eax

mov eax, imia
call slen

mov edx, eax
mov ecx, imia
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

mov eax, con
call slen

mov edx, eax
mov ecx, con
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
```

Рис. 4.9: Листинг самостоятельного задания №1



The screenshot shows a virtual machine window titled "NMElseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The system clock in the top right corner shows "Вт, 3 декабря 21:29". The text editor window has a title bar with "Открыть" and a "+" icon, and the filename "sr.asm". The path bar shows "~/.work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study.". The assembly code is as follows:

```
mov eax,msg
call sprintf

mov ecx, con
mov edx, 2550
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, file
mov eax, 8
int 80h

mov esi, eax

mov eax, imia
call slen

mov edx, eax
mov ecx, imia
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

mov eax, con
call slen

mov edx, eax
mov ecx, con
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit
```

Рис. 4.10: Продолжение листинга самостоятельного задания №1

```
NMEliseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Вт, 3 декабря 21:31
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компь...
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 2608 дек 3 21:13 lab10-1.o
-rw--wx--x. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-1.txt
--w---x---. 1 nmeliseykina nmeliseykina 0 дек 3 20:58 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 nmeliseykina nmeliseykina 35 дек 3 21:16 readme.txt
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ touch sr.asm
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ nasm -f elf sr.asm
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o sr sr.o
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ ./sr
Как вас зовут?
Nadezhda
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  readme-1.txt  readme.txt  sr.asm
lab10-1    lab10-1.lst  name.txt   readme-2.txt  sr          sr.o
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$ cat name.txt
Меня зовут:Nadezhda
nmeliseykina@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьют...
pc/labs/lab10$
```

Рис. 4.11: Результаты работы программы по самостоятельному заданию №1

```
NMEliseykina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Вт, 3 декабря 21:31
Открыть  +  name.txt
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab10
Меня зовут:Nadezhda
```

Рис. 4.12: Содержимое файла name.txt

## **5 Выводы**

Приобрели навыки написания программ для работы с файлами.

## Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. NASM Assembly Language Tutorials. — 2021. — URL: <https://asmtutor.com/>.
5. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — 354 с. — (In a Nutshell). — ISBN 0596009658. — URL: <http://www.amazon.com/Learningbash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658>.
6. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016. — 156 с. — ISBN 978-1491941591.
7. The NASM documentation. — 2021. — URL: <https://www.nasm.us/docs.php>.
8. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017. — 502 с. — ISBN 9781784396879.
9. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.
10. Куляс О. Л., Никитин К. А. Курс программирования на ASSEMBLER. — М. : Солон-Пресс, 2017.
11. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем. — М. : Юрайт, 2016.
12. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
13. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВПетербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
14. Столяров А. Программирование на языке ассемблера NASM для ОС Unix. — 2-е изд. — М. : МАКС Пресс, 2011. — URL: [http://www.stolyarov.info/books/asm\\_unix](http://www.stolyarov.info/books/asm_unix).

15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).
16. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).