

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10**

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: **Мизинов М.Г.**

Группа: НКАбд-04-25

№ ст. билета: 1032253540

**МОСКВА**

2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Список иллюстраций .....	3
Основная часть .....	4
1. Цель работы.....	4
2. Теоретическое введение .....	4
3. Задание.....	4
4. Выполнение лабораторной работы .....	5
5. Задание для самостоятельной работы .....	6
Выводы .....	8
Список литературы .....	9

## Список иллюстраций

Рисунок 1 – Создание каталога и lab10-1.asm .....	4
Рисунок 2 – Файл lab10-1.asm.....	5
Рисунок 3 – Выполнение lab10-1.asm .....	5
Рисунок 4 – Запрет на выполнение lab10-1 .....	5
Рисунок 5 – Добавление прав на исполнение.....	6
Рисунок 6 – Предоставление права доступа и проверка .....	6
Рисунок 7 – Код программы для ввода имени .....	7
Рисунок 8 – Работа программы для ввода имени.....	7

## **Основная часть**

### **1. Цель работы**

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

### **2. 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.

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. Владельцем файла является его создатель

### **3. Задание**

На основе методических указаний провести ознакомительную работу с файлами средствами Nasm.

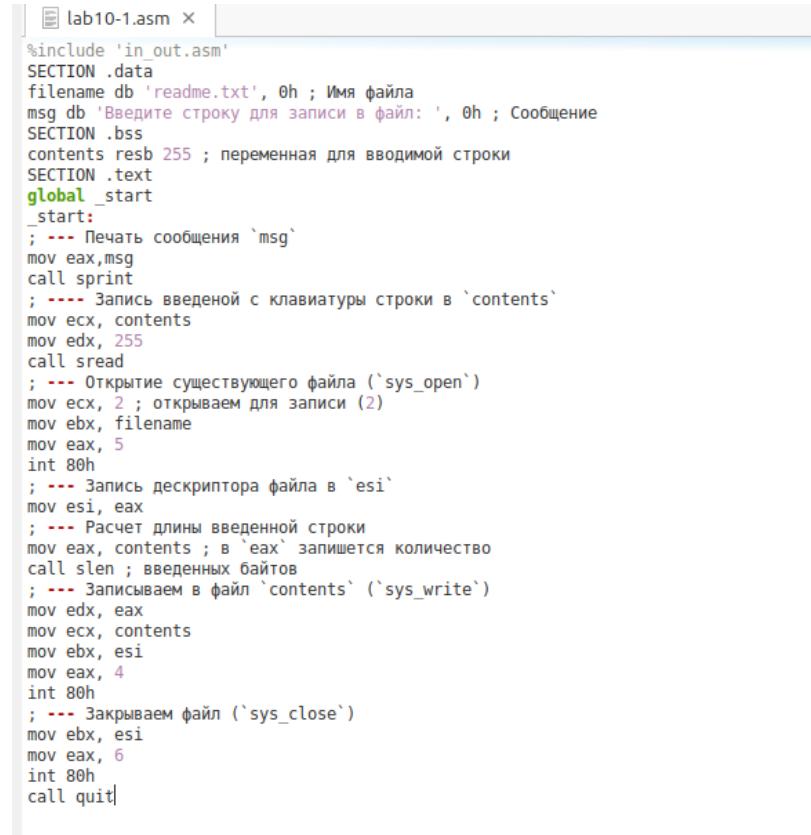
## 4. Выполнение лабораторной работы

Создал каталог для выполнения лабораторной работы № 10 (рис. 1):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab9$ cd ~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs$ mkdir lab10
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs$ cd ~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 1: Создание каталога и lab10-1.asm

Ввел в файл lab10-1.asm текст программы из листинга (рис. 2):



```
lab10-1.asm x
%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 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|
```

Рис. 2: Файл lab10-1.asm

Создал исполняемый файл и проверил его работу (рис. 3):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Michael
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 3: Выполнение lab10-1.asm

С помощью команды chmod изменил права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение. Попытался выполнить файл (рис. 4):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Michael
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ chmod -x lab10-1
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 4: Запрет на выполнение lab10-1

Система выдает ошибку "Permission denied", так как мы убрали право на выполнение для всех пользователей.

С помощью команды chmod изменил права доступа к файлу lab10-1.asm с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытался выполнить его (рис. 5):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 2: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 3: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 3: Имя: command not found
./lab10-1.asm: line 4: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 4: Сообщение: command not found
./lab10-1.asm: line 5: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 6: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 6: переменная: command not found
./lab10-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 8: global: command not found
./lab10-1.asm: line 9: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 10: syntax error near unexpected token `;'
./lab10-1.asm: line 10: `; --- Печать сообщения `msg'
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 5: Добавление прав на исполнение

Система не сможет выполнить файл как программу, так как это текстовый файл, а не бинарный исполняемый файл. Права на выполнение для текстовых файлов имеют смысл только для скриптов

В соответствии с вариантом в таблице 10.4 предоставил права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде, а для файла readme-2.txt – в двочном виде. Проверил правильность выполнения с помощью команды ls -l (рис. 6):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ chmod 50 readme-2.txt
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ chmod u=x,g=wx,o=rwx readme-1.txt
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
---x-wxrwx 1 mgmizinov mgmizinov 12 Dec 14 17:42 readme-1.txt
----r-x-- 1 mgmizinov mgmizinov 12 Dec 14 17:42 readme-2.txt
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 6: Предоставление права доступа и проверка

## 5. Задание для самостоятельной работы

Написал программу, которая просит ввод с клавиатуры Вашу фамилию и имя, создает файл с именем name.txt, записывает в файл сообщение “Меня зовут”, дописывает в файл строку введенную с клавиатуры и закрывает файл (рис. 7):

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
    filename db 'name.txt', 0
    prompt db 'What is your name? ', 0
    message db 'My name is '
    newline db 0xA
    success_msg db 'File created successfully!', 0xA, 0

SECTION .bss
    contents resb 256

SECTION .text
global _start

_start:
    ; Print prompt
    mov eax, prompt
    call sprint

    ; Read name
    mov eax, 3
    mov ebx, 0
    mov ecx, contents
    mov edx, 255
    int 0x80

    ; Remove newline
    dec eax
    mov byte [contents + eax], 0
```

Рис. 7: Код программы для ввода имени

Создал исполняемый файл и проверил его работу. Проверил наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat (рис. 8):

```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ./lab10-2
What is your name? Mihail
File created successfully!
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ ls -l name.txt
-rw-r--r-- 1 mgmizinov mgmizinov 18 Dec 14 18:50 name.txt
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$ cat name.txt
My name is Mihail
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab10$
```

Рис. 8: Работа программы для ввода имени

Ссылка на github: [https://github.com/MihailMizinov/Mizinov-study\\_2025-2026\\_arh-pc](https://github.com/MihailMizinov/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc)

## Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрел навыки работы с файлами средствами Nasm.

## **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/>.