

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: Трофимов Владислав Алексеевич

Группа: НКАбд-06-25

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1 Цель работы	3
2 Задание.....	4
3 Теоретическое введение	5
4 Выполнение лабораторной работы	6
4.1 Задание для самостоятельной работы	8
5 Выводы	10
6 Список литературы	11

Список иллюстраций

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

Рис. 4.2: Программа первого листинга

Рис. 4.3: Запуск программы первого листинга

Рис. 4.4: Демонстрация команды chmod

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

Рис. 4.7: Код программы

Рис. 4.8: Демонстрация работы программы

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 (рис. 4.1).

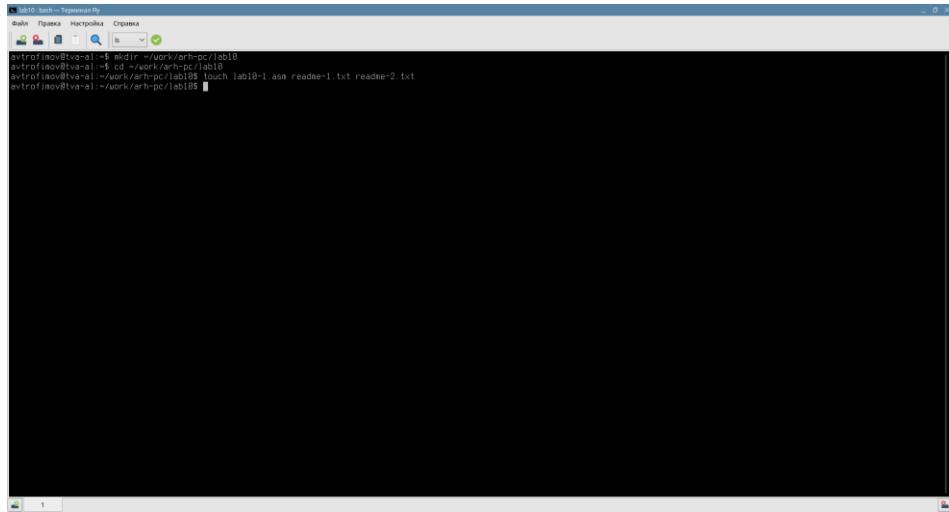


Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

Ввожу в созданный файл программу из первого листинга (рис. 4.2).

```
ab10.bat - Терминал
Файл Правка Настройка Справка

/home/avrofimov@vta-01 ~\work\arh\pc\lab10\lab10-1.asm: [====] 29 L ( 1+ 3 47-48) * (6 7 479b) 8184 0>0b9
SECTION .data
    db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
SECTION .text
global _start
_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, 0
    mov edx, filename
    int 80h
    mov esi, eax
    mov ebx, contents
    call sitem
    mov ebx, 0
    mov ecx, contents
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h
    mov ebx, esi
    mov eax, 1
    int 80h
    call quit
```

Рис. 4.2: Программа первого листинга

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой (рис. 4.3).

```
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x 1 avtrofimov tvt-admin 3942 ноя 8 17:13 in.out.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3208 дек 14 20:48 lab10-1
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 478 дек 14 20:48 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 12985 дек 14 20:48 lab10-1.list
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 4722 дек 14 20:48 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3 дек 14 20:48 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3 дек 14 20:48 readme-2.txt
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$
```

Рис. 4.3: 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 (рис. 4.4).

```
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x 1 avtrofimov tvt-admin 3942 ноя 8 17:13 in.out.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3208 дек 14 20:48 lab10-1
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 478 дек 14 20:48 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 12985 дек 14 20:48 lab10-1.list
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 4722 дек 14 20:48 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3 дек 14 20:48 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3 дек 14 20:48 readme-2.txt
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x 1 avtrofimov tvt-admin 3942 ноя 8 17:13 in.out.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 3208 дек 14 20:48 lab10-1
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 478 дек 14 20:48 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 12985 дек 14 20:48 lab10-1.list
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 4722 дек 14 20:48 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 0 дек 14 20:34 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 avtrofimov tvt-admin 0 дек 14 20:34 readme-2.txt
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
avtrofimovtva-ai ~/work/arth-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: 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. 4.5).

```
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: start: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 15: sub: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 16: mul: 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: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 20: sub: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 21: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 22: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 23: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 24: sub: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 25: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 26: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 27: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 28: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 29: sub: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 30: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 31: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 32: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 33: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 34: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 35: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 36: add: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 37: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 38: sub: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 39: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 40: call: команда не найдена
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$
```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

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

1. В символьном виде для 1-го readme файла `-x -w- -w-`
2. В двоичной системе для 2-го readme файла `001 011 101`

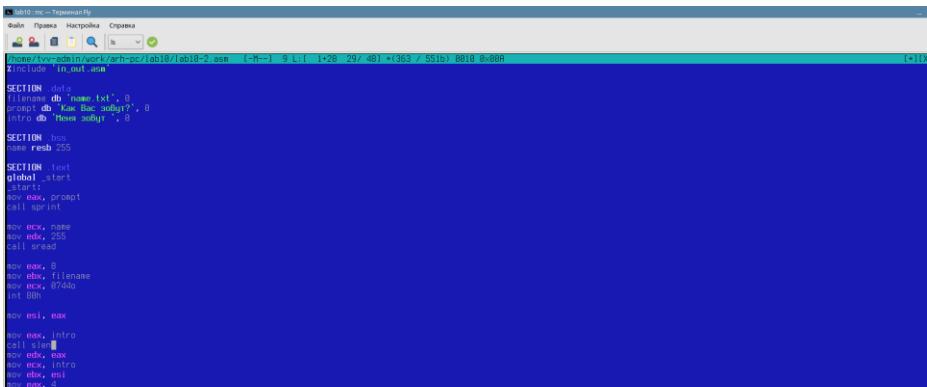
Перевожу группу битов в восьмеричную систему, символьную запись подгоняю под синтаксис и получаю нужные аргументы для `chmod` (рис. 4.6).

```
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$ cat lab10-1.txt
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$ chmod u+x readme-1.txt
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$ chmod 100 readme-2.txt
avtوفimov@lva-ai:~/work/arm-pc/lab10$
```

Рис. 4.6: 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 (рис 4.7) и (рис 4.8).



The screenshot shows the assembly view of the debugger. The assembly code is as follows:

```
SECTION data
filename db "C:\Windows\Temp\lab10-2.exe", 0
prompt db "Как Вы? ", 0
intro db "Hello world!", 0

SECTION bss
name resb 255

SECTION text
global _start
_start:
    mov ax, prompt
    call wrapt
    mov ax, max
    mov edx, 255
    call read
    mov max, 8
    mov ebx, filename
    mov ecx, 87440
    int 80h

    mov esi, eax
    mov eax, intro
    call writen
    mov eax, max
    mov edx, esi
    mov ecx, 4
    int 80h

    mov eax, name
    call writen
    mov edx, eax
    mov ecx, max
    mov eax, 4
    int 80h
```

Рис. 4.7: Код программы

```
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ cc
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ as -f elf lab10-2.asm
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ ld -Ttext=0x1386 -o lab10-2 lab10-2.o
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ ./lab10-2
Raw Bac adyur?Bnag
In.out.asm lab10-1.o lab10-2.o nome.txt reader-2.txt
lab10-1.o lab10-1.list lab10-2.o lab10-2.list reader-1.txt
avtrofimov@tva-sl:~/work/arh-pc/lab10$ cat nome.txt
Raw Bac adyur?Bnag
```

Рис. 4.8: Демонстрация работы программы

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. Курс на ТУИС
2. Лабораторная работа №10
3. Программирование на языке ассемблера NASM Столяров А. В.