

Отчёта по лабораторной работе 11

Работа с файлами средствами Nasm

Джозеф Кервенс

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	13

Список иллюстраций

2.1	Файл lab11-1.asm	7
2.2	Работа программы lab11-1.asm	8
2.3	файл с запретом выполнения	8
2.4	файл asm с разрешением на выполнение	9
2.5	установка прав	10
2.6	программа lab11-2.asm	11
2.7	работа программы lab11-2.asm	12

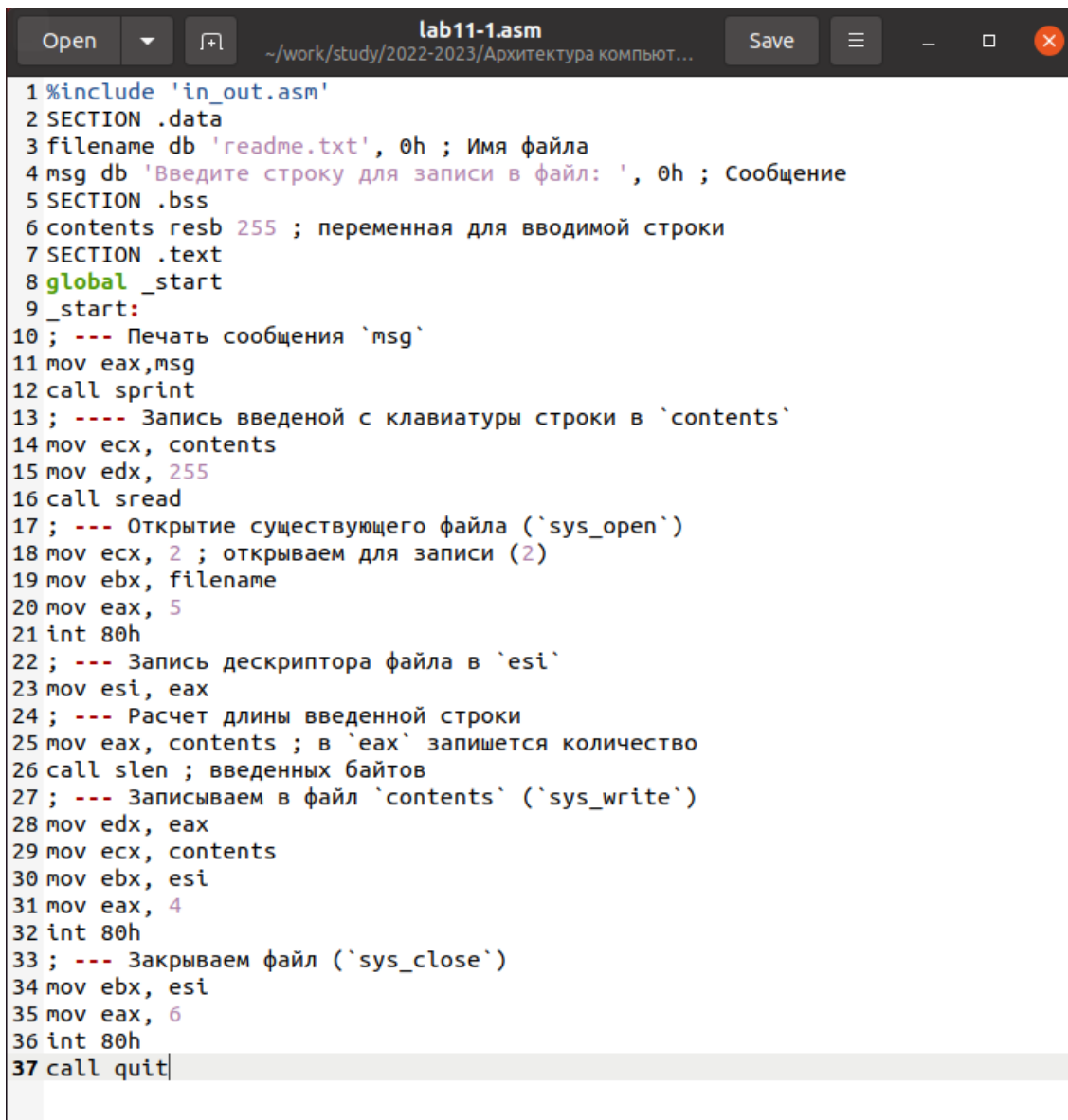
Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

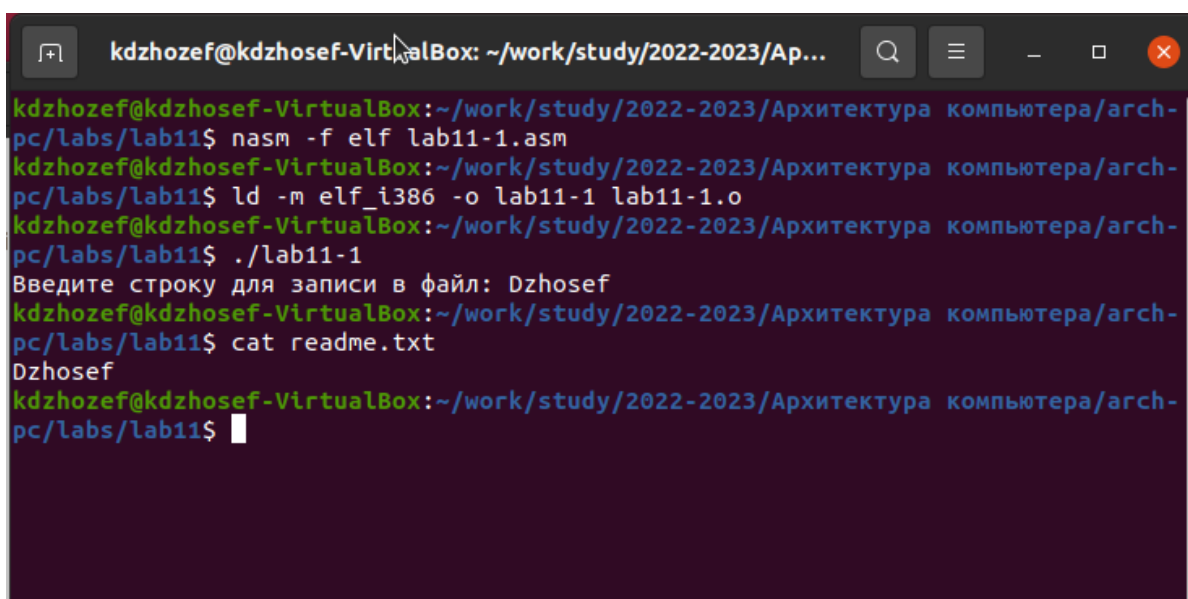
2 Выполнение лабораторной работы

1. Создайте каталог для программ лабораторной работы № 11, перейдите в него и создайте файл lab11-1.asm и readme.txt:
2. Введите в файл lab11-1.asm текст программы из листинга 11.1 (Программа записи в файл сообщения). Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. (рис. 2.1, 2.2)



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
5 SECTION .bss
6 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
7 SECTION .text
8 global _start
9 _start:
10 ; --- Печать сообщения `msg`
11 mov eax,msg
12 call sprint
13 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
14 mov ecx, contents
15 mov edx, 255
16 call sread
17 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
18 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
19 mov ebx, filename
20 mov eax, 5
21 int 80h
22 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
23 mov esi, eax
24 ; --- Расчет длины введенной строки
25 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
26 call slen ; введенных байтов
27 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
28 mov edx, eax
29 mov ecx, contents
30 mov ebx, esi
31 mov eax, 4
32 int 80h
33 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
34 mov ebx, esi
35 mov eax, 6
36 int 80h
37 call quit
```

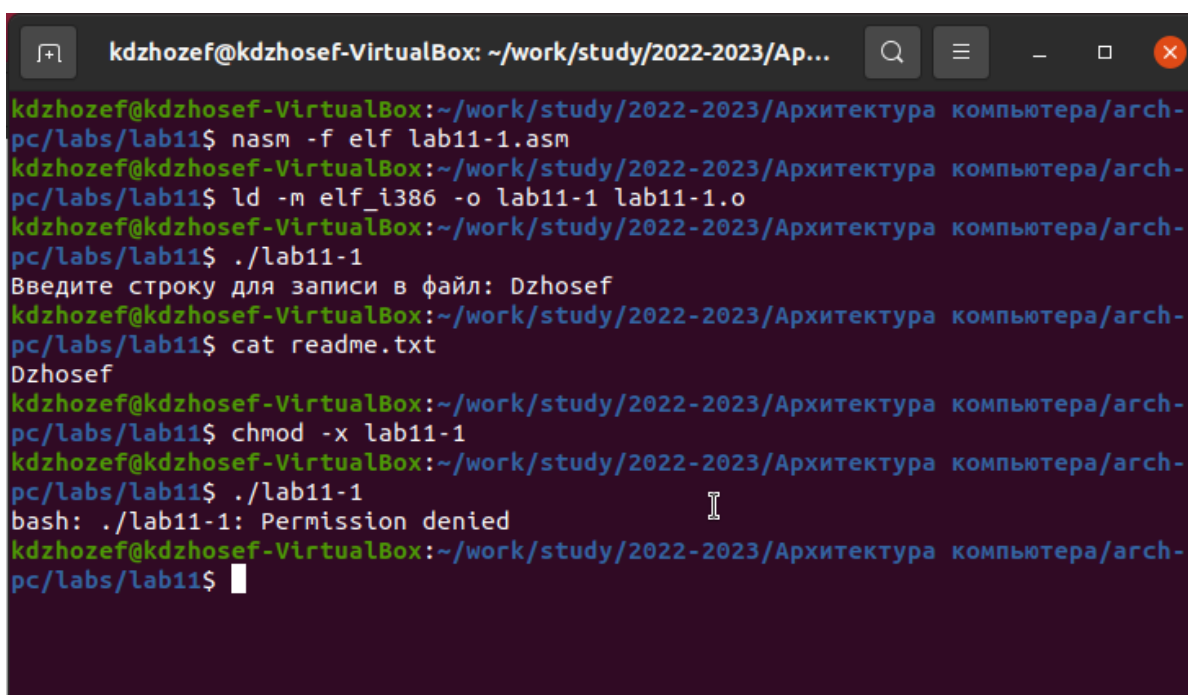
Рис. 2.1: Файл lab11-1.asm

A terminal window titled 'kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11\$'. The user enters the following commands: 'nasm -f elf lab11-1.asm', 'ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o', and './lab11-1'. The output shows the assembly and linking process, followed by a prompt to enter a string for a file named 'Dzhosef'. The user enters 'Dzhosef', and the terminal shows 'cat readme.txt' and 'Dzhosef' as output. The prompt returns to the shell.

```
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ nasm -f elf lab11-1.asm
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ cat readme.txt
Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$
```

Рис. 2.2: Работа программы lab11-1.asm

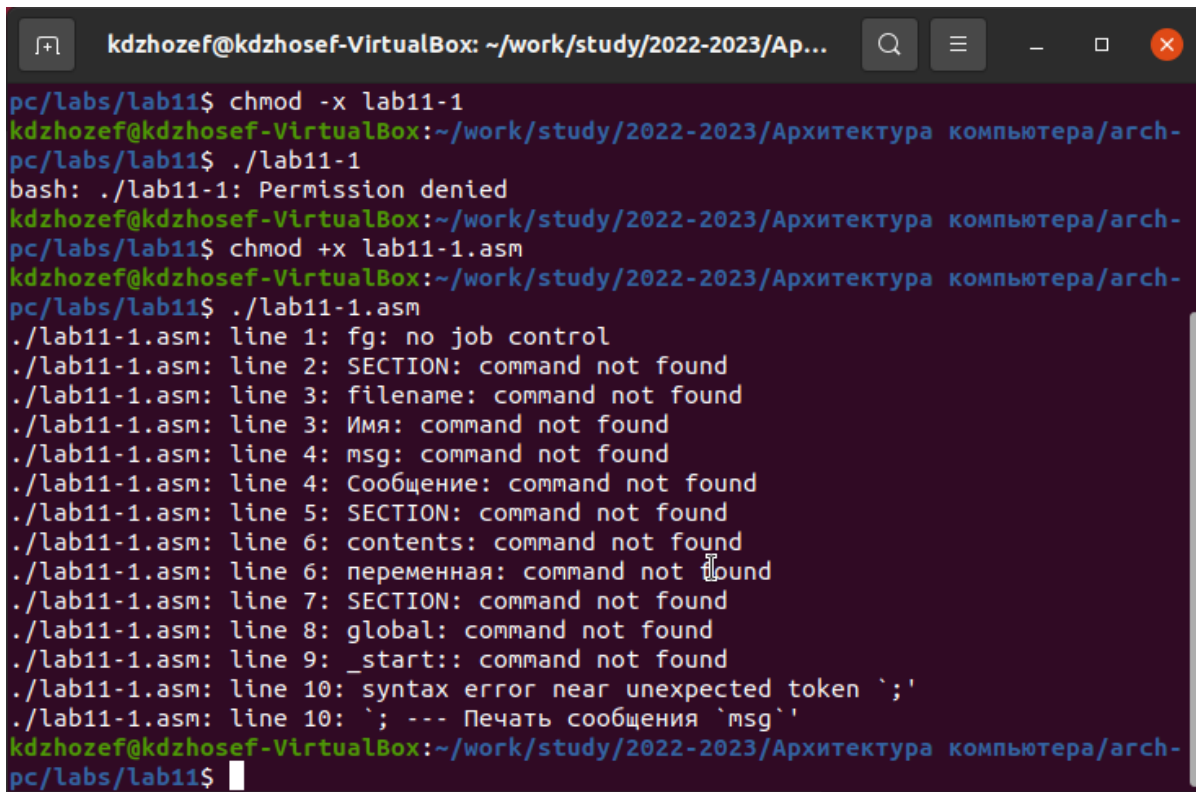
3. С помощью команды `chmod` измените права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. Попробуйте выполнить файл. Объясните результат. (рис. 2.3) Файл не запускается, поскольку запуск запрещен.

A terminal window titled 'kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11\$'. The user enters the same commands as in Figure 2.2: 'nasm -f elf lab11-1.asm', 'ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o', and './lab11-1'. The output is the same until the user enters 'Dzhosef' and runs 'cat readme.txt'. Then, the user enters 'chmod -x lab11-1'. Finally, the user enters './lab11-1' again, and the terminal outputs 'bash: ./lab11-1: Permission denied'. The prompt returns to the shell.

```
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ nasm -f elf lab11-1.asm
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ cat readme.txt
Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ chmod -x lab11-1
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Permission denied
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$
```

Рис. 2.3: файл с запретом выполнения

4. С помощью команды `chmod` измените права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попробуйте выполнить его и объясните результат (рис. 2.4) Файл запускается и терминал пытается выполнить его содержимое как консольные команды.



```
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-
pc/labs/lab11$ chmod -x lab11-1
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-
pc/labs/lab11$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Permission denied
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-
pc/labs/lab11$ chmod +x lab11-1.asm
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-
pc/labs/lab11$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab11-1.asm: line 2: SECTION: command not found
./lab11-1.asm: line 3: filename: command not found
./lab11-1.asm: line 3: Имя: command not found
./lab11-1.asm: line 4: msg: command not found
./lab11-1.asm: line 4: Сообщение: command not found
./lab11-1.asm: line 5: SECTION: command not found
./lab11-1.asm: line 6: contents: command not found
./lab11-1.asm: line 6: переменная: command not found
./lab11-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab11-1.asm: line 8: global: command not found
./lab11-1.asm: line 9: _start:: command not found
./lab11-1.asm: line 10: syntax error near unexpected token `;'
./lab11-1.asm: line 10: `; --- Печать сообщения `msg`'
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-
pc/labs/lab11$
```

Рис. 2.4: файл `asm` с разрешением на выполнение

5. Предоставить права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом в таблице 11.4. Проверить правильность выполнения с помощью команды `ls -l`. (рис. 2.5)

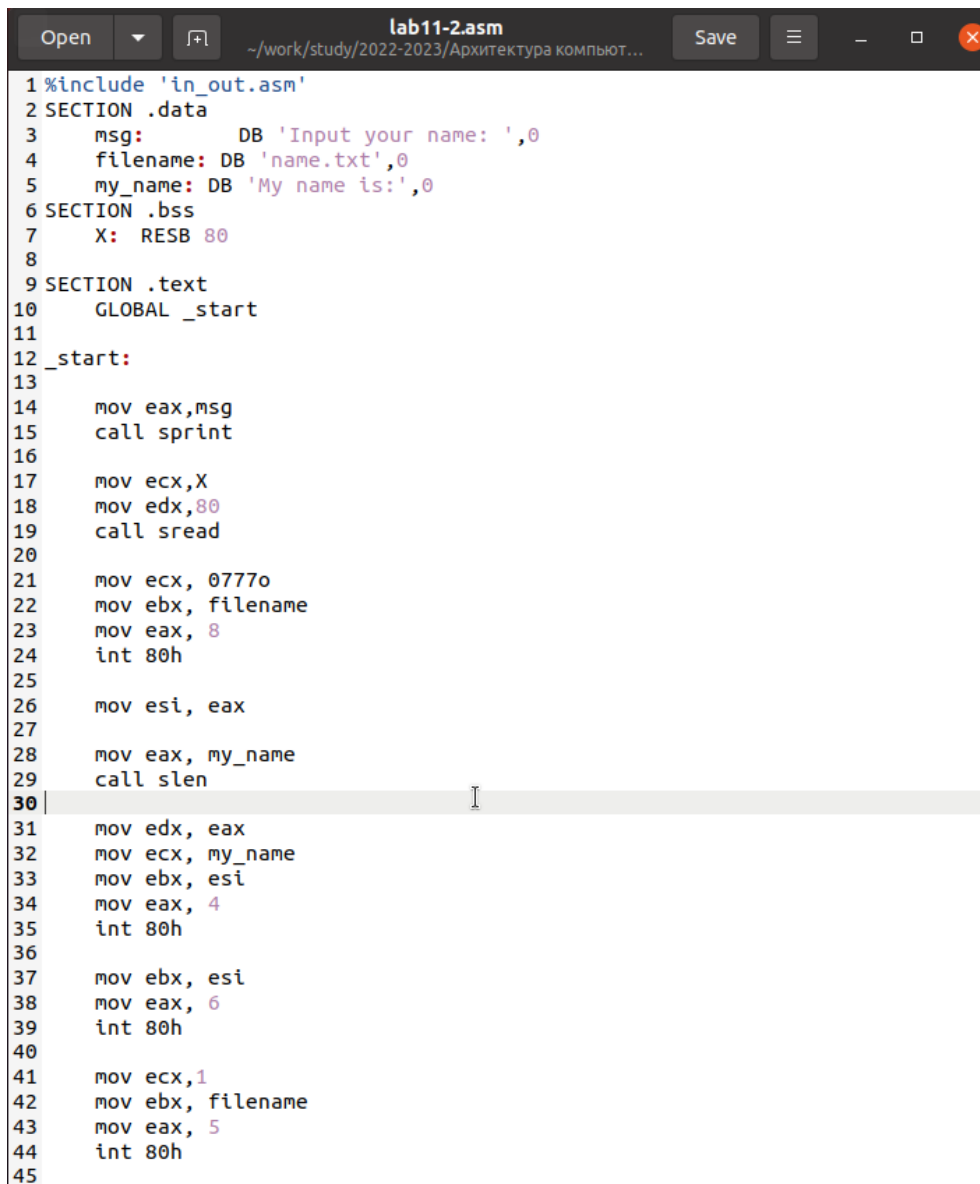
для варианта 14: `r-x rwx rwx`

```
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-  
pc/labs/lab11$ ls -l readme.txt  
-rw----- 1 kdzhosef kdzhosef 8 Jan  9 04:37 readme.txt  
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-  
pc/labs/lab11$ chmod 142 readme.txt  
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-  
pc/labs/lab11$ ls -l readme.txt  
---xr---w- 1 kdzhosef kdzhosef 8 Jan  9 04:37 readme.txt  
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-  
pc/labs/lab11$
```

Рис. 2.5: установка прав

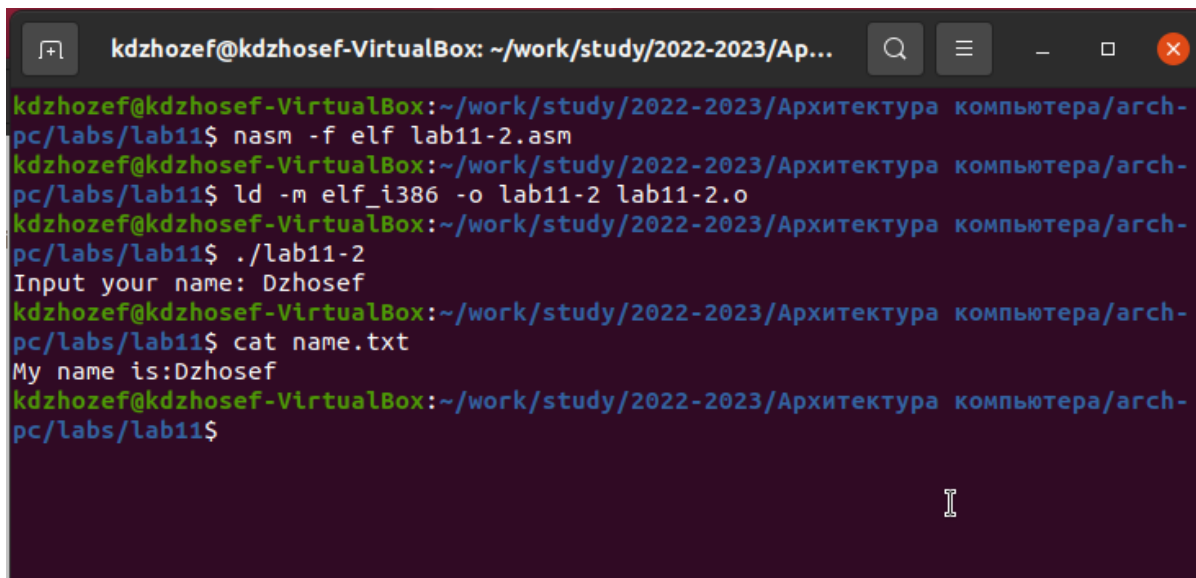
6. Напишите программу работающую по следующему алгоритму (рис. 2.6, 2.7):

- 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



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3     msg:      DB 'Input your name: ',0
4     filename: DB 'name.txt',0
5     my_name:  DB 'My name is:',0
6 SECTION .bss
7     X:  RESB 80
8
9 SECTION .text
10     GLOBAL _start
11
12 _start:
13
14     mov eax,msg
15     call sprint
16
17     mov ecx,X
18     mov edx,80
19     call sread
20
21     mov ecx, 0777o
22     mov ebx, filename
23     mov eax, 8
24     int 80h
25
26     mov esi, eax
27
28     mov eax, my_name
29     call slen
30
31     mov edx, eax
32     mov ecx, my_name
33     mov ebx, esi
34     mov eax, 4
35     int 80h
36
37     mov ebx, esi
38     mov eax, 6
39     int 80h
40
41     mov ecx,1
42     mov ebx, filename
43     mov eax, 5
44     int 80h
45
```

Рис. 2.6: программа lab11-2.asm

A terminal window titled 'kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11'. The window shows the following commands and output:

```
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ nasm -f elf lab11-2.asm
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ ./lab11-2
Input your name: Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$ cat name.txt
My name is:Dzhosef
kdzhosef@kdzhosef-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11$
```

Рис. 2.7: работа программы lab11-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.