

Отчёт по лабораторной работе №11

Дисциплина: Архитектура компьютера

Барсегян Вардан Левонович НПИбд-01-22

Содержание

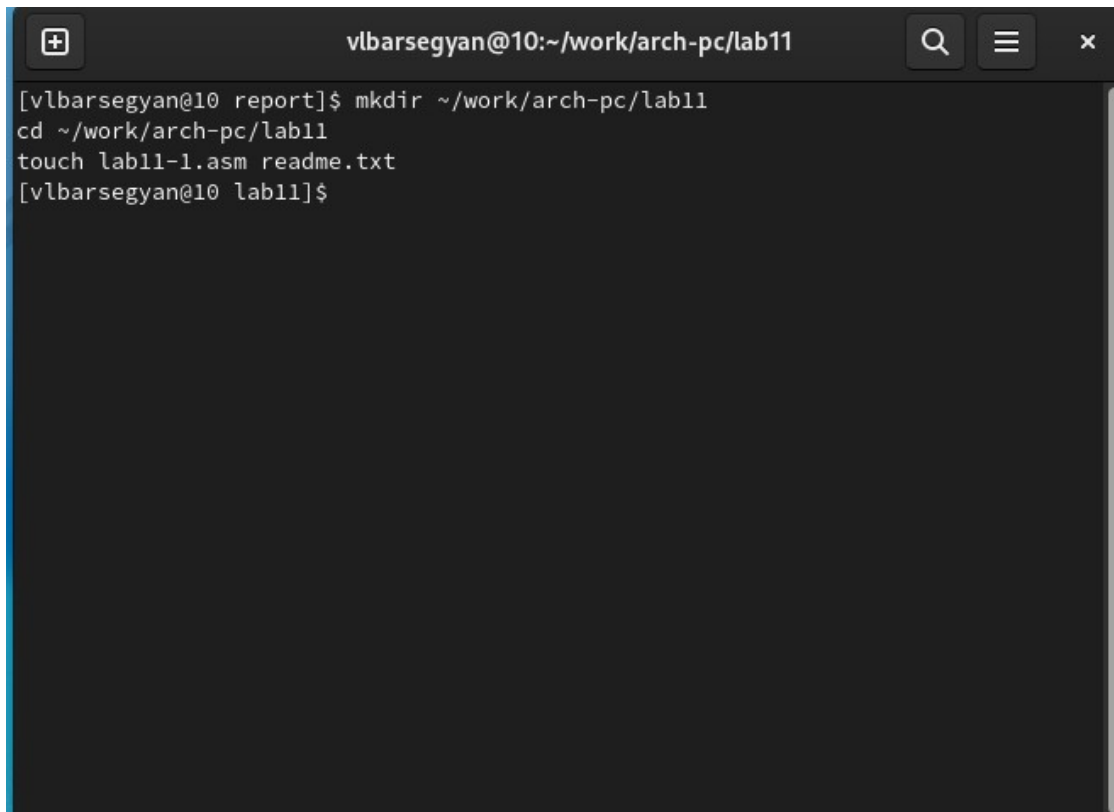
Цель работы.....	1
Выполнение лабораторной работы.....	1
Задание для самостоятельной работы.....	7
Выводы.....	11

Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

Выполнение лабораторной работы

1. Создаю каталог для программ лабораторной работы № 11, перехожу в него и создаю файлы *lab11-1.asm* и *readme.txt* (рис. 1)

A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows the user 'vlbarsegyan@10' and the current directory '~/work/arch-pc/lab11'. There are icons for search, menu, and window control on the right. The terminal text shows the following commands and their execution: '[vlbarsegyan@10 report]\$ mkdir ~/work/arch-pc/lab11', 'cd ~/work/arch-pc/lab11', 'touch lab11-1.asm readme.txt', and '[vlbarsegyan@10 lab11]\$'.

```
[vlbarsegyan@10 report]$ mkdir ~/work/arch-pc/lab11
cd ~/work/arch-pc/lab11
touch lab11-1.asm readme.txt
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 1: Создание каталога и файлов

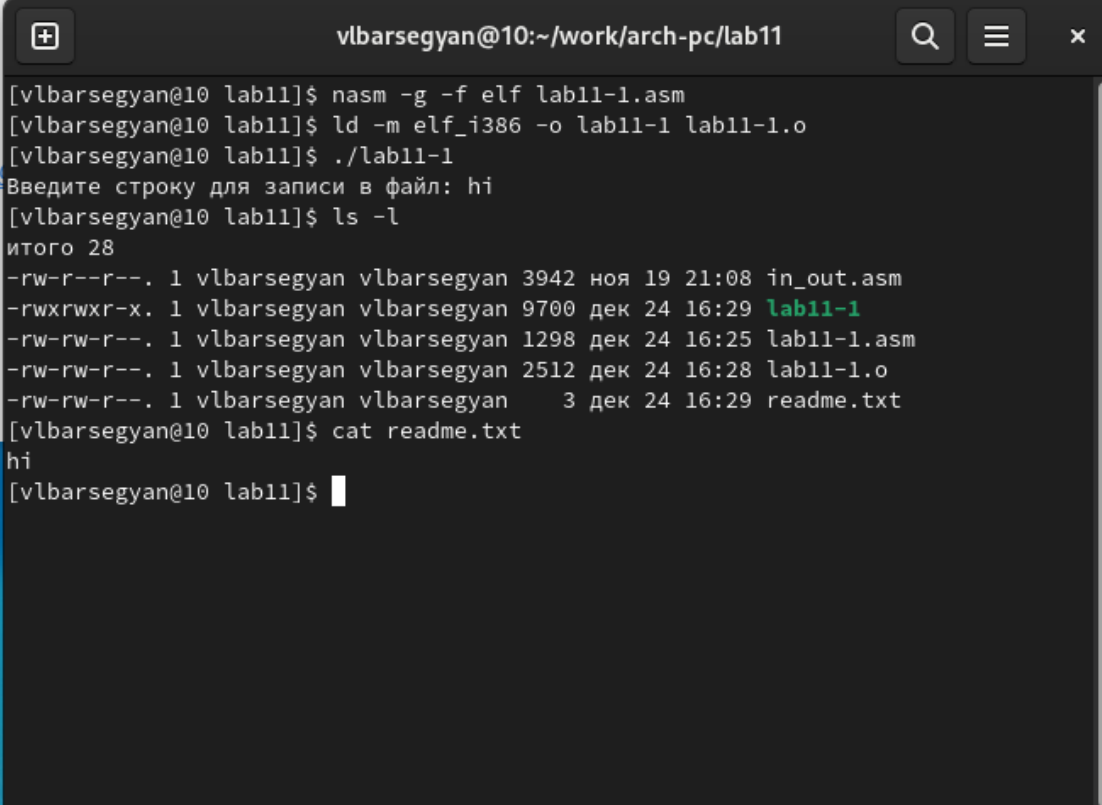
2. Ввожу в файл *lab11-1.asm* текст программы из листинга 11.1 (Программа записи в файл сообщения) (рис. 2). Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 3)

```

1 ;-----
2 ; Запись в файл строки введенной на запрос
3 ;-----
4 %include 'in_out.asm'
5
6 SECTION .data
7 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
8 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
9
10 SECTION .bss
11 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
12
13 SECTION .text
14 global _start
15
16 _start:
17 ; --- Печать сообщения `msg`
18 mov eax,msg
19 call sprint
20
21 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
22 mov ecx, contents
23 mov edx, 255
24 call sread
25
26 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
27 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
28 mov ebx, filename
29 mov eax, 5

```

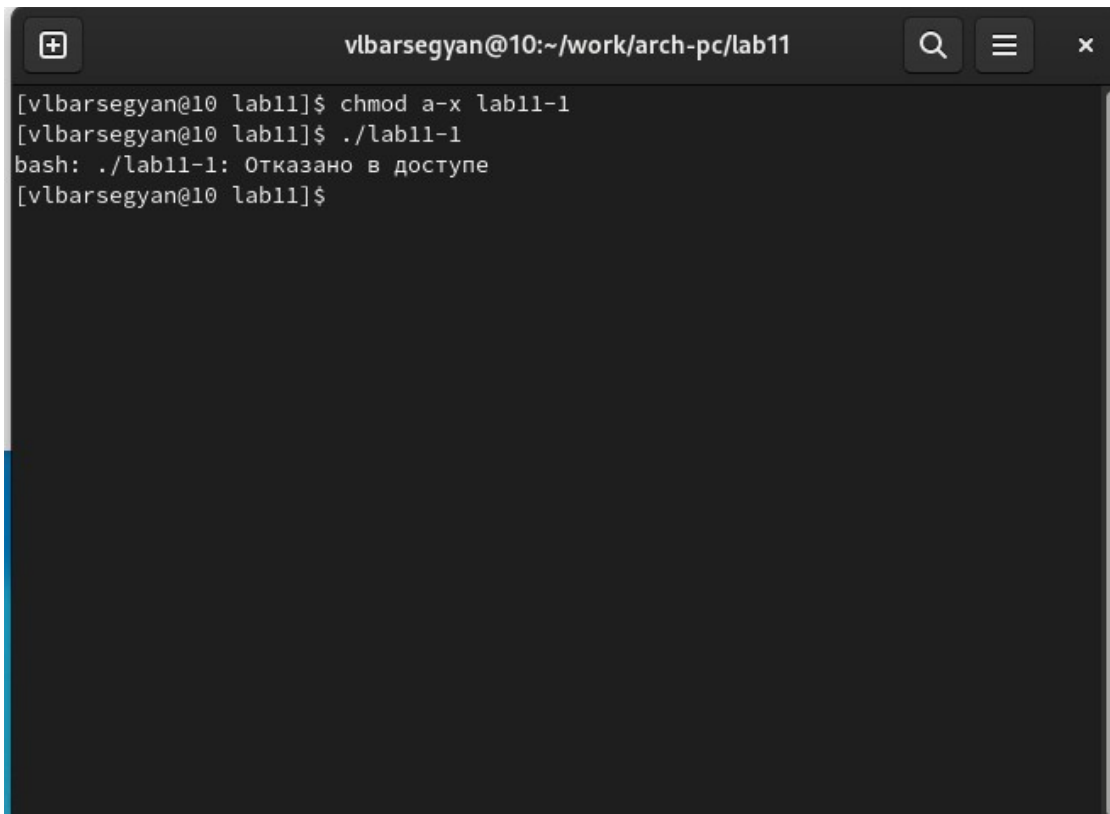
Рис. 2: Ввод текста программы из листинга

A terminal window titled 'vlbarsegyan@10:~/work/arch-pc/lab11'. The user enters the command 'nasm -g -f elf lab11-1.asm', followed by 'ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o', and then './lab11-1'. The terminal outputs 'Введите строку для записи в файл: hi'. The user then enters 'ls -l', which lists files: 'in_out.asm', 'lab11-1' (highlighted in green), 'lab11-1.asm', 'lab11-1.o', and 'readme.txt'. The user then enters 'cat readme.txt', which outputs 'hi'. The terminal ends with a prompt '[vlbarsegyan@10 lab11]\$' and a cursor.

```
[vlbarsegyan@10 lab11]$ nasm -g -f elf lab11-1.asm
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: hi
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 3942 ноя 19 21:08 in_out.asm
-rwxrwxr-x. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 9700 дек 24 16:29 lab11-1
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 1298 дек 24 16:25 lab11-1.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 2512 дек 24 16:28 lab11-1.o
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan   3 дек 24 16:29 readme.txt
[vlbarsegyan@10 lab11]$ cat readme.txt
hi
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 3: Создание исполняемого файла и проверка его работы

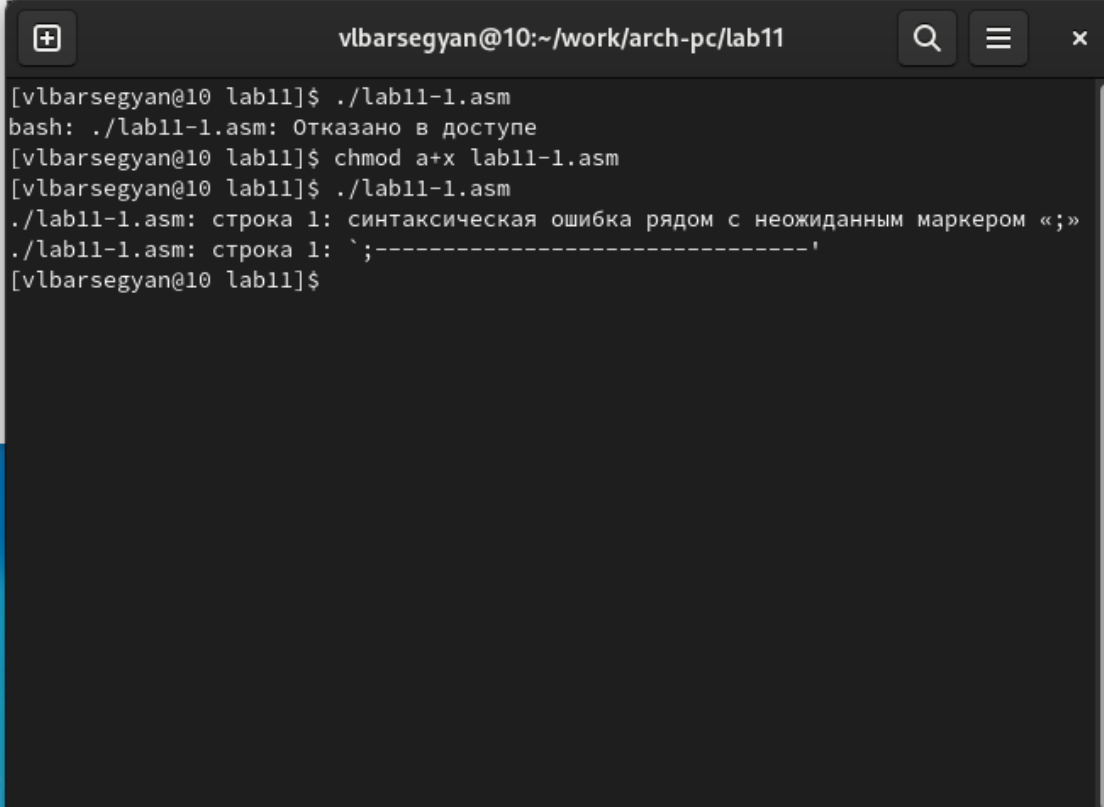
3. С помощью команды *chmod* изменяю права доступа к исполняемому файлу *lab11-1*, запретив его выполнение (рис. 4). После запрета его выполнения в консоли выводится отказ в доступе

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'vlbarsegyan@10' and the directory '~/work/arch-pc/lab11'. The terminal contains the following text:

```
[vlbarsegyan@10 lab11]$ chmod a-x lab11-1
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 4: Изменение прав доступа исполняемого файла

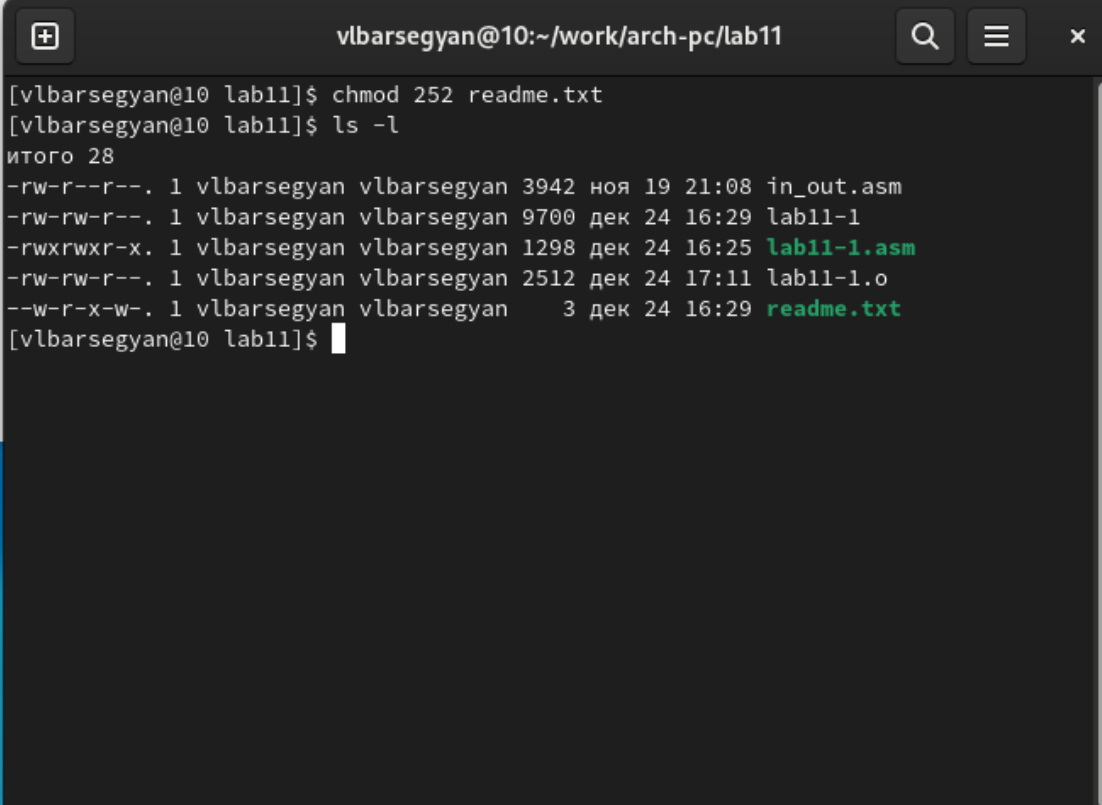
4. С помощью команды *chmod* изменяю права доступа к файлу *lab11-1.asm* с исходным текстом программы, добавив права на исполнение (рис. 5). До добавления прав на исполнение выполнить файл было нельзя, отказ в доступе, после добавления прав файл выполнялся



```
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ./lab11-1.asm
bash: ./lab11-1.asm: Отказано в доступе
[vlbarsegyan@10 lab11]$ chmod a+x lab11-1.asm
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab11-1.asm: строка 1: `;-----'
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 5: Изменение прав доступа .asm файла

5. Вариант 6, предоставить права доступа **-w- r-x -w-** файлу **readme.txt**. Для предоставления таких прав доступа следует представить запись в двоичной, а затем восьмеричной системе: $-w-r-x-w- = 010101010 = 252$ в восьмеричной, и поменять права доступа с помощью команды *chmod* (рис. 6)

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'vlbarsegyan@10' and the path '~/work/arch-pc/lab11'. The terminal contains the following text:

```
[vlbarsegyan@10 lab11]$ chmod 252 readme.txt
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 3942 ноя 19 21:08 in_out.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 9700 дек 24 16:29 lab11-1
-rwxrwxr-x. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 1298 дек 24 16:25 lab11-1.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 2512 дек 24 17:11 lab11-1.o
--w-r-x-w-. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan   3 дек 24 16:29 readme.txt
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 6: Изменение прав доступа файла `readme.txt`

Задание для самостоятельной работы

1. Создаю файл `task.asm` для выполнения с/р, пишу в нем текст программы (рис. 7)

```

1  %include 'in_out.asm'
2  SECTION .data
3  filename db 'name.txt', 0h
4  msg db 'Как Вас зовут? ', 0h
5  msg2 db 'Меня зовут ', 0h
6
7  SECTION .bss
8  username resb 255 ; переменная для вводимой строки
9  SECTION .text
10 global _start
11 _start:
12 |
13 mov eax,msg
14 call sprint
15 mov ecx, username
16 mov edx, 255
17 call sread
18 ; --- Создание файла ('sys_create')
19 mov ecx, 0777o
20 mov ebx, filename
21 mov eax, 8
22 int 80h
23 ; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
24 mov ecx, 2
25 mov ebx, filename
26 mov eax, 5
27 int 80h
28 ; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
29 mov esi, eax
30 ; --- Расчет длины введенной строки
31 mov eax, msg2
32 call slen
33 ; --- Записываем в файл ('sys_write')
34 mov edx, eax
35 mov ecx, msg2
36 mov ebx, esi
37 mov eax, 4
38 int 80h
39 ; --- Записываем в файл ('sys_lseek')
40 mov ecx, 1 ; Открытие файла (1 - для записи).
41 mov ebx, filename
42 mov eax, 5
43 int 80h
44 mov edx, 2 ; смещение
45 mov ecx, 0 ; смещение на 0 байт
46 mov ebx, eax ; дескриптор файла
47 mov eax, 19 ; номер системного вызова 'sys_lseek'
48 int 80h ; вызов ядра
49 mov edx, 9 ; Запись в конец файла
50 mov ecx, username ; строки из переменной 'msg'
51 mov eax, 4
52 int 80h
53 ; --- Закрываем файл ('sys_close')
54 mov ebx, esi
55 mov eax, 6
56 int 80h
57 call quit

```

Рис. 7: Текст программы для с/р

2. Создаю исполняемый файл, проверяю его работу (рис. 8)

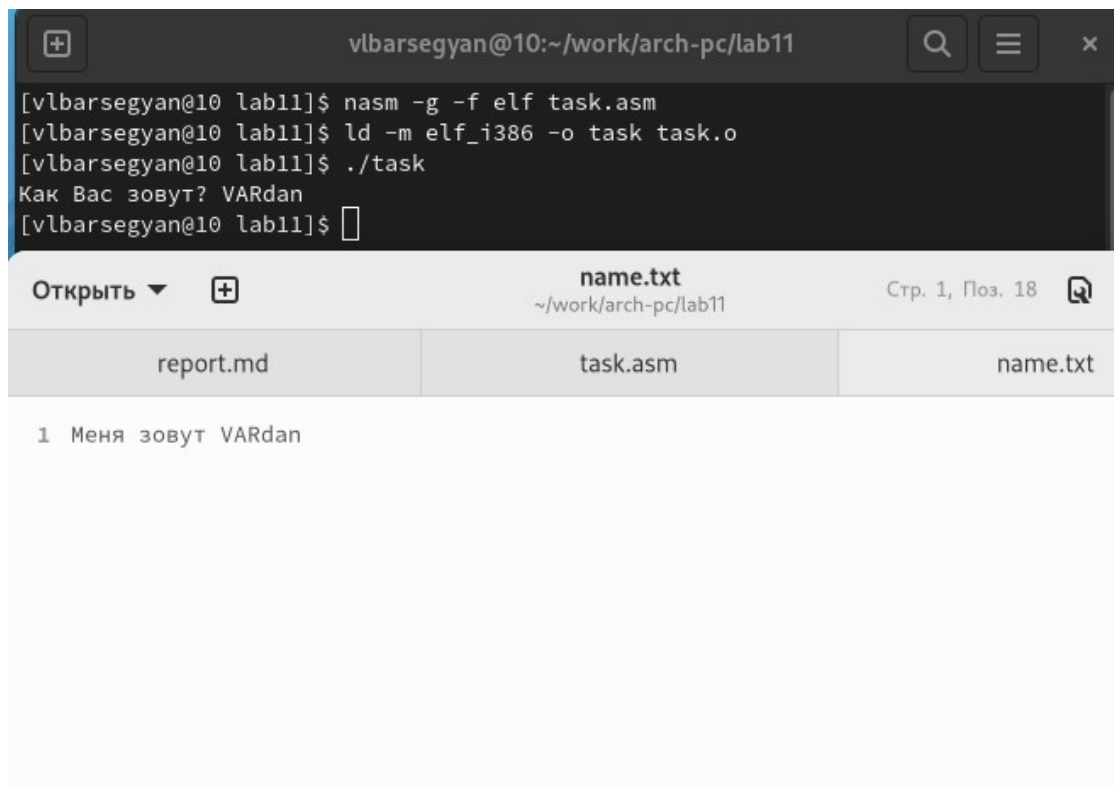
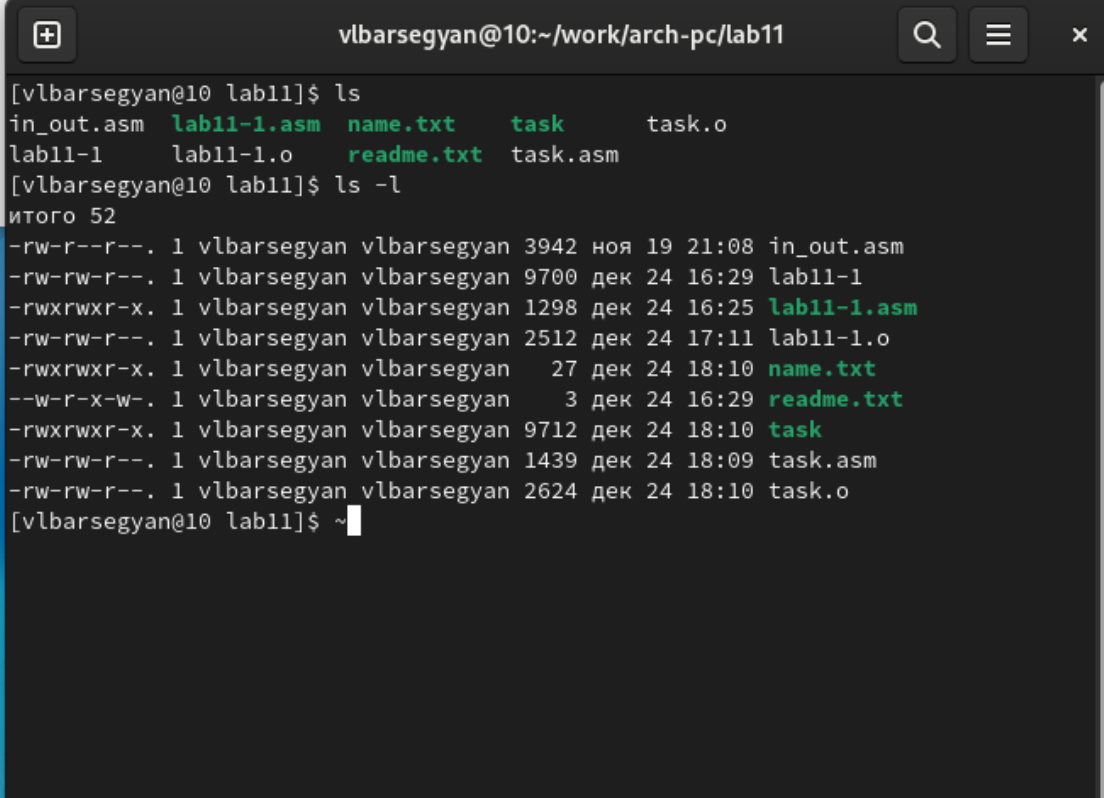


Рис. 8: Создание исполняемого файла и его проверка

3. Проверяю созданный текстовый файл с помощью команды *ls* (рис. 9)



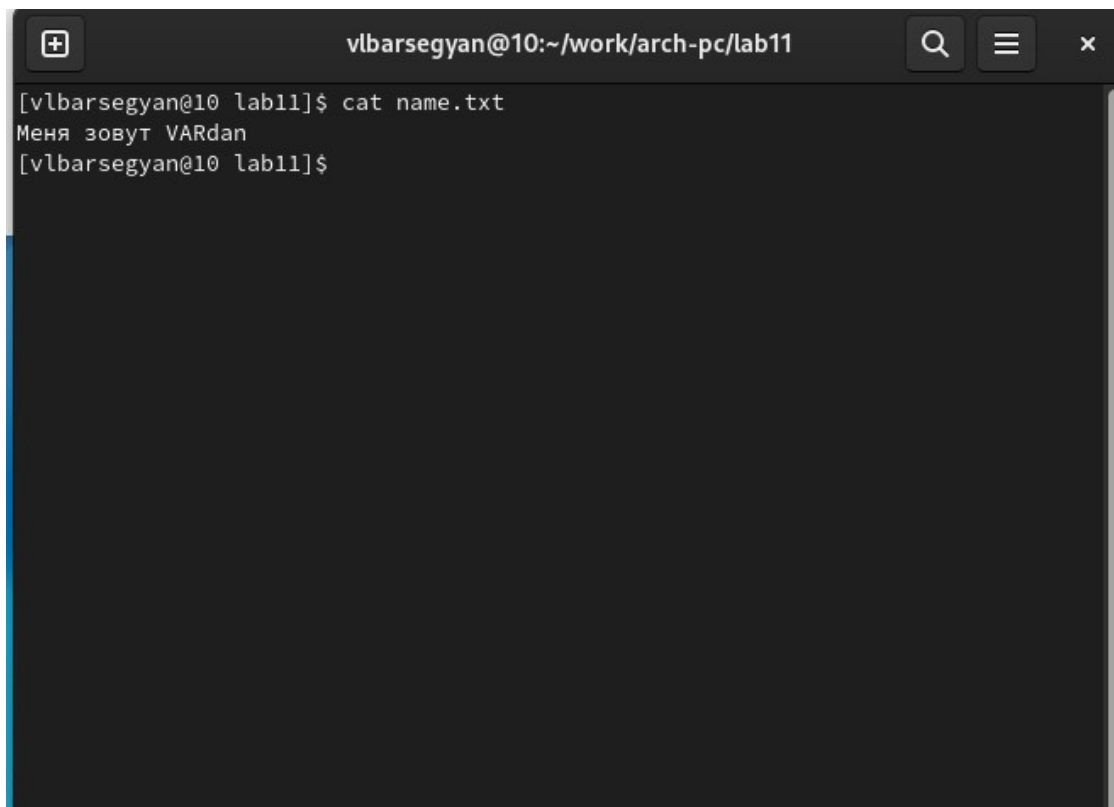
```

[vlbarsegyan@10:~/work/arch-pc/lab11]
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ls
in_out.asm  lab11-1.asm  name.txt    task        task.o
lab11-1     lab11-1.o    readme.txt  task.asm
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ls -l
итого 52
-rw-r--r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 3942 ноя 19 21:08 in_out.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 9700 дек 24 16:29 lab11-1
-rwxrwxr-x. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 1298 дек 24 16:25 lab11-1.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 2512 дек 24 17:11 lab11-1.o
-rwxrwxr-x. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 27 дек 24 18:10 name.txt
--w-r-x-w-. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 3 дек 24 16:29 readme.txt
-rwxrwxr-x. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 9712 дек 24 18:10 task
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 1439 дек 24 18:09 task.asm
-rw-rw-r--. 1 vlbarsegyan vlbarsegyan 2624 дек 24 18:10 task.o
[vlbarsegyan@10 lab11]$ ~

```

Рис. 9: Проверка создания файла

4. Проверяю содержимое файла с помощью команды *cat* (рис. 10)

A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows the user 'vlbarsegyan@10' and the directory '~/work/arch-пс/lab11'. On the right side of the title bar are icons for search, a menu, and a close button. The terminal content shows a prompt '[vlbarsegyan@10 lab11]\$' followed by the command 'cat name.txt'. The output of the command is 'Меня зовут VARDan'. Below the output, the prompt '[vlbarsegyan@10 lab11]\$' is shown again. A vertical scrollbar is visible on the right side of the terminal area.

```
vlbarsegyan@10:~/work/arch-пс/lab11
[vlbarsegyan@10 lab11]$ cat name.txt
Меня зовут VARDan
[vlbarsegyan@10 lab11]$
```

Рис. 10: Проверка содержимого файла

Выводы

Я ознакомился с правами доступа к файлам, ознакомился как открывать, создавать, удалять, читать, записывать закрывать и изменять содержимое файлов. Также я написал программу для считывания данных с консоли и их записи в файл