

# **Лабораторная работа №11.**

**Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.**

Боровиков Даниил Александрович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание файлов lab11-1.asm, readme.txt в соответствующем каталоге	5
2.2	Текст программы из листинга 11.1 . . . . .	6
2.3	Создание исполняемого файла lab11-1.asm . . . . .	6
2.4	Запрет исполнения файла lab11-1.asm . . . . .	7
2.5	Предоставление права к исполнению lab11-1.asm . . . . .	7
2.6	Права доступа к файлу readme.txt(rw- rwx rw-) . . . . .	7
3.1	Текст программы самостоятельной работы lab11-2.asm . . . . .	9
3.2	Создание исполняемого файла lab11-2.asm . . . . .	12

# 1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием подпрограмм. Знакомство с методами отладки при помощи GDB и его основными возможностями.

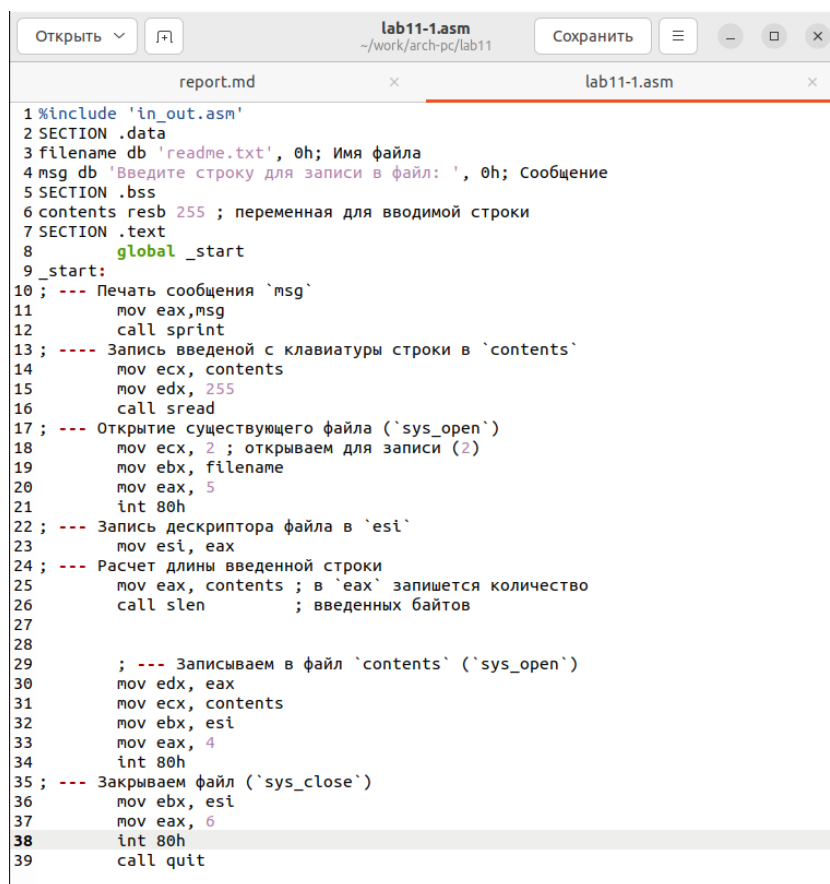
## 2 Выполнение лабораторной работы

Создадим каталог для программ лабораторной работы № 11, перейдем в него и создадим файл lab11-1.asm и readme.txt(рис. 2.1)

```
user@daborovikov:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab11
user@daborovikov:~$ cd ~/work/arch-pc/lab11
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ touch lab11-1.asm readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls
lab11-1.asm  readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$
```

Рис. 2.1: Создание файлов lab11-1.asm, readme.txt в соответствующем каталоге

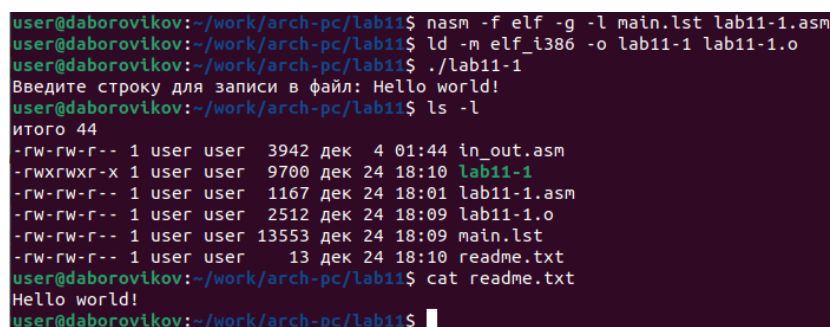
Введем в файл lab11-1.asm текст программы из листинга 11.1 (Программа записи в файл сообщения). (рис. 2.2)



```
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
28     ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_open`)
29     mov edx, eax
30     mov ecx, contents
31     mov ebx, esi
32     mov eax, 4
33     int 80h
34 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
35     mov ebx, esi
36     mov eax, 6
37     int 80h
38     int 80h
39     call quit
```

Рис. 2.2: Текст программы из листинга 11.1

Создадим исполняемый файл и проверим его работу.(рис. 2.3)



```
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ nasm -f elf -g -l main.lst lab11-1.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls -l
итого 44
-rw-rw-r-- 1 user user 3942 дек  4 01:44 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 user user 9700 дек 24 18:10 lab11-1
-rw-rw-r-- 1 user user 1167 дек 24 18:01 lab11-1.asm
-rw-rw-r-- 1 user user 2512 дек 24 18:09 lab11-1.o
-rw-rw-r-- 1 user user 13553 дек 24 18:09 main.lst
-rw-rw-r-- 1 user user 13 дек 24 18:10 readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ cat readme.txt
Hello world!
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$
```

Рис. 2.3: Создание исполняемого файла lab11-1.asm

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. Попытаемся выполнить файл. Нам отказано в доступе, так как исполнение файла мы заблокировали.(рис. 2.4)

```

user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ chmod a-x lab11-1.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls -l lab11-1.asm
-rw-rw-r-- 1 user user 1167 дек 24 18:24 lab11-1.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ./lab11-1.asm
bash: ./lab11-1.asm: Отказано в доступе
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$

```

Рис. 2.4: Запрет исполнения файла lab11-1.asm

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытаемся выполнить его. При предоставлении доступа к исполнению файл не выполняется и выдает ошибки.(рис. 2.5)

```

user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ./lab11-1.asm
bash: ./lab11-1.asm: Отказано в доступе
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ chmod a+x lab11-1.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls -l lab11-1.asm
-rwxrwxr-x 1 user user 1167 дек 24 18:24 lab11-1.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab11-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 3: Имя: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab11-1.asm: строка 10: `;` --- Печать сообщения `msg`
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$

```

Рис. 2.5: Предоставление права к исполнению lab11-1.asm

Предоставим права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом 7(`rw-rwxrw-`). Проверим правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.(рис. 2.6)

```

user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ chmod 676 readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls -l readme.txt
-rw-rwxrw- 1 user user 13 дек 24 18:52 readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$

```

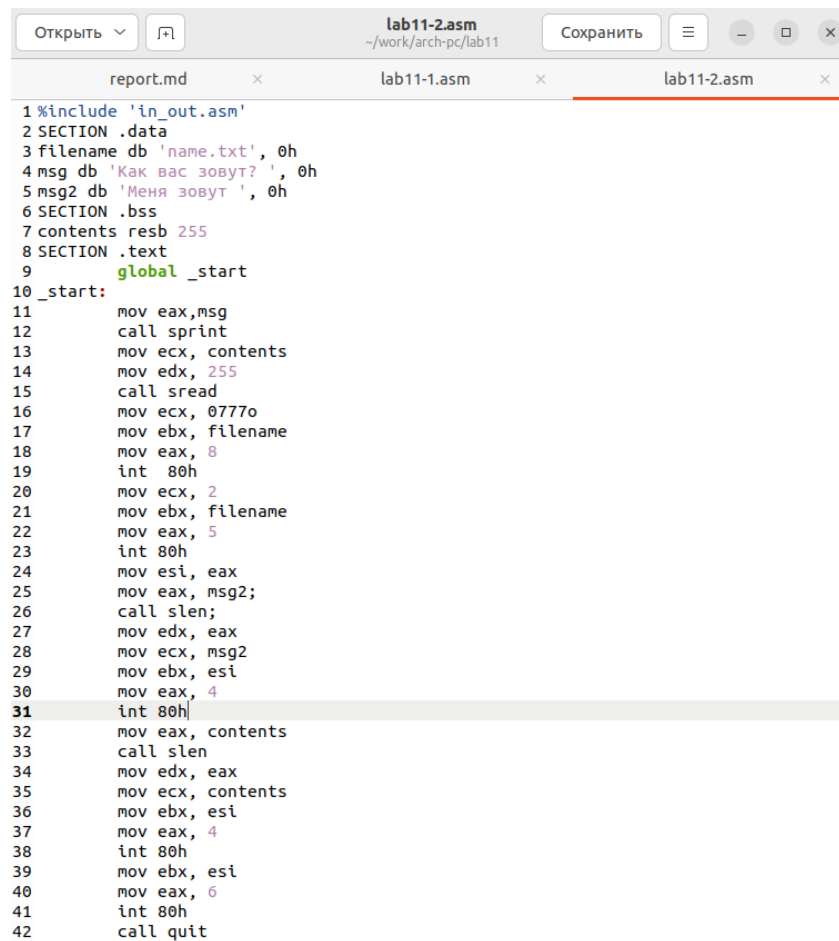
Рис. 2.6: Права доступа к файлу readme.txt(`rw-rwxrw-`)

## 3 Самостоятельная работа

Напишем 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 (рис. 3.1)





```
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 SECTION .bss
7 contents resb 255
8 SECTION .text
9     global _start
10 _start:
11     mov eax, msg
12     call sprint
13     mov ecx, contents
14     mov edx, 255
15     call sread
16     mov ecx, 0777o
17     mov ebx, filename
18     mov eax, 8
19     int 80h
20     mov ecx, 2
21     mov ebx, filename
22     mov eax, 5
23     int 80h
24     mov esi, eax
25     mov eax, msg2;
26     call slen;
27     mov edx, eax
28     mov ecx, msg2
29     mov ebx, esi
30     mov eax, 4
31     int 80h
32     mov eax, contents
33     call slen
34     mov edx, eax
35     mov ecx, contents
36     mov ebx, esi
37     mov eax, 4
38     int 80h
39     mov ebx, esi
40     mov eax, 6
41     int 80h
42     call quit
```

Рис. 3.1: Текст программы самостоятельной работы lab11-2.asm

Листинг программы lab11-2.asm:

```
%include 'in_out.asm'
```

```
SECTION .data
```

```
filename db 'name.txt', 0h
```

```
msg db 'Как вас зовут?', 0h
```

```
msg2 db 'Меня зовут', 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, 0777o

mov  ebx, filename

mov  eax, 8

int  80h

mov  ecx, 2

mov  ebx, filename

mov  eax, 5

int  80h

mov  esi, eax
```

```
mov eax, msg2;

call slen;

mov edx, eax

mov ecx, msg2

mov ebx, esi

mov eax, 4

int 80h

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
```

Создадим исполняемый файл и проверим наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat`. (рис. 3.2)



```
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls
in_out.asm lab11-1.asm lab11-1.o lab11-2.asm lab11-2.o readme.txt
lab11-1     lab11-1.lst lab11-2     lab11-2.lst main.lst
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ nasm -f elf -g -l lab11-2.lst lab11-2.asm
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ./lab11-2
Как вас зовут? Даниил
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ ls
in_out.asm lab11-1.asm lab11-1.o lab11-2.asm lab11-2.o name.txt
lab11-1     lab11-1.lst lab11-2     lab11-2.lst main.lst readme.txt
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$ cat name.txt
Меня зовут Даниил
user@daborovikov:~/work/arch-pc/lab11$
```

Рис. 3.2: Создание исполняемого файла `lab11-2.asm`

## 4 Выводы

В ходе лабораторной работы мы приобрели навыки написания программ для работы файлами.

[https://github.com/daBorovikov/study\\_2022-2023\\_arh-pc-](https://github.com/daBorovikov/study_2022-2023_arh-pc-)