

# **Отчёт по лабораторной работе 10**

**Архитектура компьютеров и операционные системы**

Эргешов Атаджан НКАбд-03-23

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
2.1	Задание для самостоятельной работы . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>15</b>

## Список иллюстраций

2.1	Программа в файле lab10-1.asm . . . . .	7
2.2	Запуск программы lab10-1.asm . . . . .	8
2.3	Запуск запрещен . . . . .	8
2.4	Файл с кодом с разрешением запуска . . . . .	9
2.5	Установка прав . . . . .	9
2.6	Программа в файле lab10-2.asm . . . . .	13
2.7	Запуск программы lab10-2.asm . . . . .	14

## **Список таблиц**

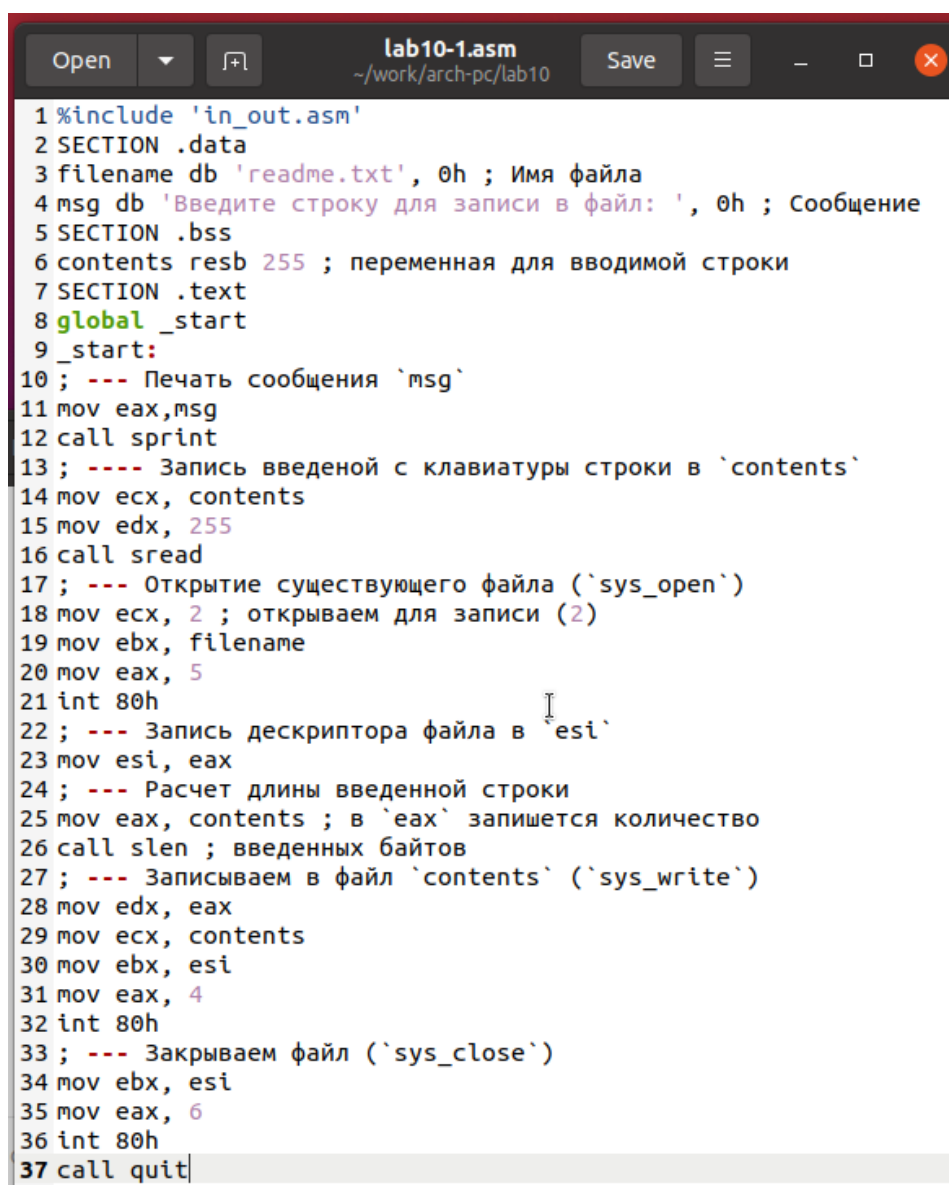
# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

Я создал каталог для лабораторной работы № 10 и перешел в него. В этом каталоге я создал три файла: lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

В файле lab10-1.asm я написал программу из листинга 10.1, которая записывает сообщение в файл. Затем я создал исполняемый файл из этого кода и проверил его работу.(рис. [2.1])



```
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: Программа в файле lab10-1.asm

Программа запрашивает строку и перезаписывает ее в файл readme.txt. Если файл не существует, строка не будет записана никуда.(рис. [2.2])

```
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Atadzhan
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Atadzhan
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

Чтобы запретить выполнение исполняемого файла lab10-1, я использовал команду `chmod` для изменения прав доступа. Я снял атрибут “x” во всех трех позициях. После этого я попытался выполнить файл.

Однако файл не запускается, потому что выполнение запрещено из-за отсутствия атрибута “x” во всех трех позициях. (рис. [2.3])

```
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Atadzhan
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Atadzhan
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.3: Запуск запрещен

Я изменил права доступа к файлу lab10-1.asm, добавив права на выполнение с помощью команды `chmod`. Затем я попытался выполнить файл.(рис. [2.4])

В результате, файл запустился, и терминал попытался выполнить его содержимое как команды командной строки. Однако, так как это файл с кодом на языке ассемблера, а не команды терминала, возникли ошибки. Тем не менее, если в такой файл добавить команды командной строки, то можно будет выполнить эти команды, запустив файл.



```

aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/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`'
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Файл с кодом с разрешением запуска

Далее, я установил права доступа к файлам readme в соответствии с указанными вариантом в таблице 10.4. Чтобы проверить правильность выполнения, я использовал команду `ls -l`. (рис. [2.5])

для варианта 11: `--x r-- -w- 000 100 111`

```

aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 28
-rw----- 1 aergeshov aergeshov 3775 Jan 17 05:42 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 9212 Jan 17 05:43 lab10-1
-rwx--x--x 1 aergeshov aergeshov 1140 Jan 17 05:42 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 1472 Jan 17 05:43 lab10-1.o
-rw----- 1 aergeshov aergeshov   0 Jan 17 05:42 readme-2.txt
-rw----- 1 aergeshov aergeshov   9 Jan 17 05:43 readme.txt
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 142 readme.txt
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 047 readme-2.txt
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 28
-rw----- 1 aergeshov aergeshov 3775 Jan 17 05:42 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 9212 Jan 17 05:43 lab10-1
-rwx--x--x 1 aergeshov aergeshov 1140 Jan 17 05:42 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 1472 Jan 17 05:43 lab10-1.o
----r--rwx 1 aergeshov aergeshov   0 Jan 17 05:42 readme-2.txt
---xr---w- 1 aergeshov aergeshov   9 Jan 17 05:43 readme.txt
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.5: Установка прав

## 2.1 Задание для самостоятельной работы

Написал программу работающую по следующему алгоритму (рис. [2.6]) (рис. [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

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

```
SECTION .data
```

```
msg:    DB 'Input your name: ',0
```

```
filename: DB 'name.txt',0
```

```
my_name: DB 'My name is:',0
```

```
SECTION .bss
```

```
X:  RESB 80
```

```
SECTION .text
```

```
GLOBAL _start
```

```
_start:
```

```
mov eax,msg
```

```
call sprint
```

```
mov ecx,X
mov edx,80
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h

mov esi, eax

mov eax, my_name
call slen

mov edx, eax
mov ecx, my_name
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h

mov ecx,1
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
```

```
mov esi, eax
```

```
mov edx, 2
```

```
mov ecx, 0
```

```
mov ebx, eax
```

```
mov eax, 19
```

```
int 80h
```

```
mov eax, X
```

```
call slen
```

```
mov edx, eax
```

```
mov ecx, X
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 4
```

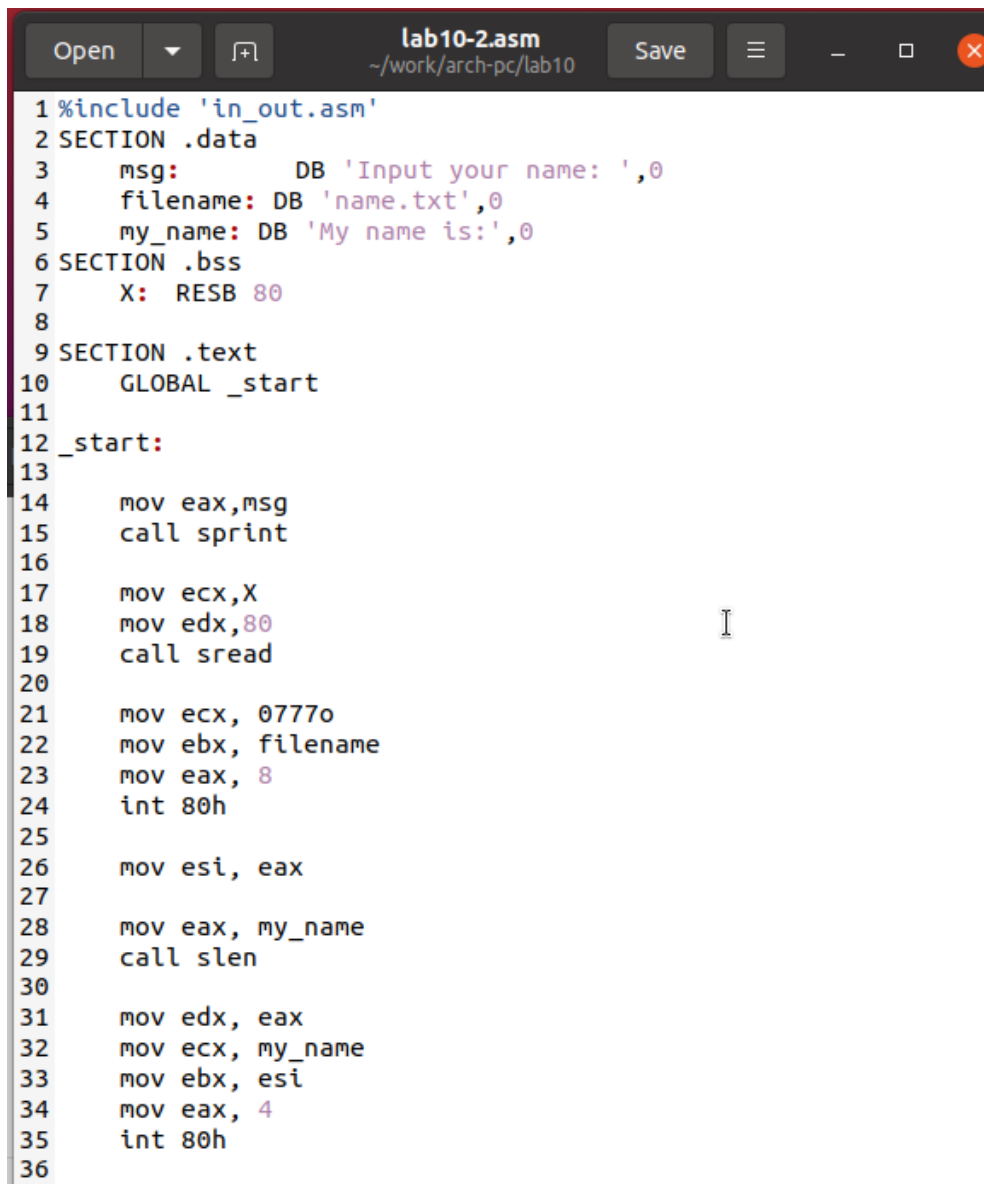
```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```



```
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
```

Рис. 2.6: Программа в файле lab10-2.asm

```
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Input your name: Atadzhan
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 52
-rw----- 1 aergeshov aergeshov 3775 Jan 17 05:42 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 9212 Jan 17 05:43 lab10-1
-rwx--x--x 1 aergeshov aergeshov 1140 Jan 17 05:42 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 1472 Jan 17 05:43 lab10-1.o
-rwxrwxr-x 1 aergeshov aergeshov 9192 Jan 17 05:45 lab10-2
-rw----- 1 aergeshov aergeshov 891 Jan 17 05:45 lab10-2.asm
-rw-rw-r-- 1 aergeshov aergeshov 1552 Jan 17 05:45 lab10-2.o
-rwxrwxr-x 1 aergeshov aergeshov 20 Jan 17 05:45 name.txt
----r--rwx 1 aergeshov aergeshov 0 Jan 17 05:42 readme-2.txt
---xr--w- 1 aergeshov aergeshov 9 Jan 17 05:43 readme.txt
aergeshov@Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

## **3 Выводы**

Освоили работу с файлами и правами доступа.