

# **Отчёт по лабораторной работе 10**

**Архитектура компьютеров**

Шамес Эддин Хамза НКА-06-24

# 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 . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>

## Список иллюстраций

2.1	Код программы lab10-1.asm . . . . .	7
2.2	Результат выполнения программы lab10-1.asm . . . . .	8
2.3	Файл с запрещенным запуском . . . . .	8
2.4	Запуск asm-файла с правами выполнения . . . . .	9
2.5	Изменение прав доступа . . . . .	9
2.6	Код программы lab10-2.asm . . . . .	10
2.7	Результат выполнения программы lab10-2.asm . . . . .	11

## Список таблиц

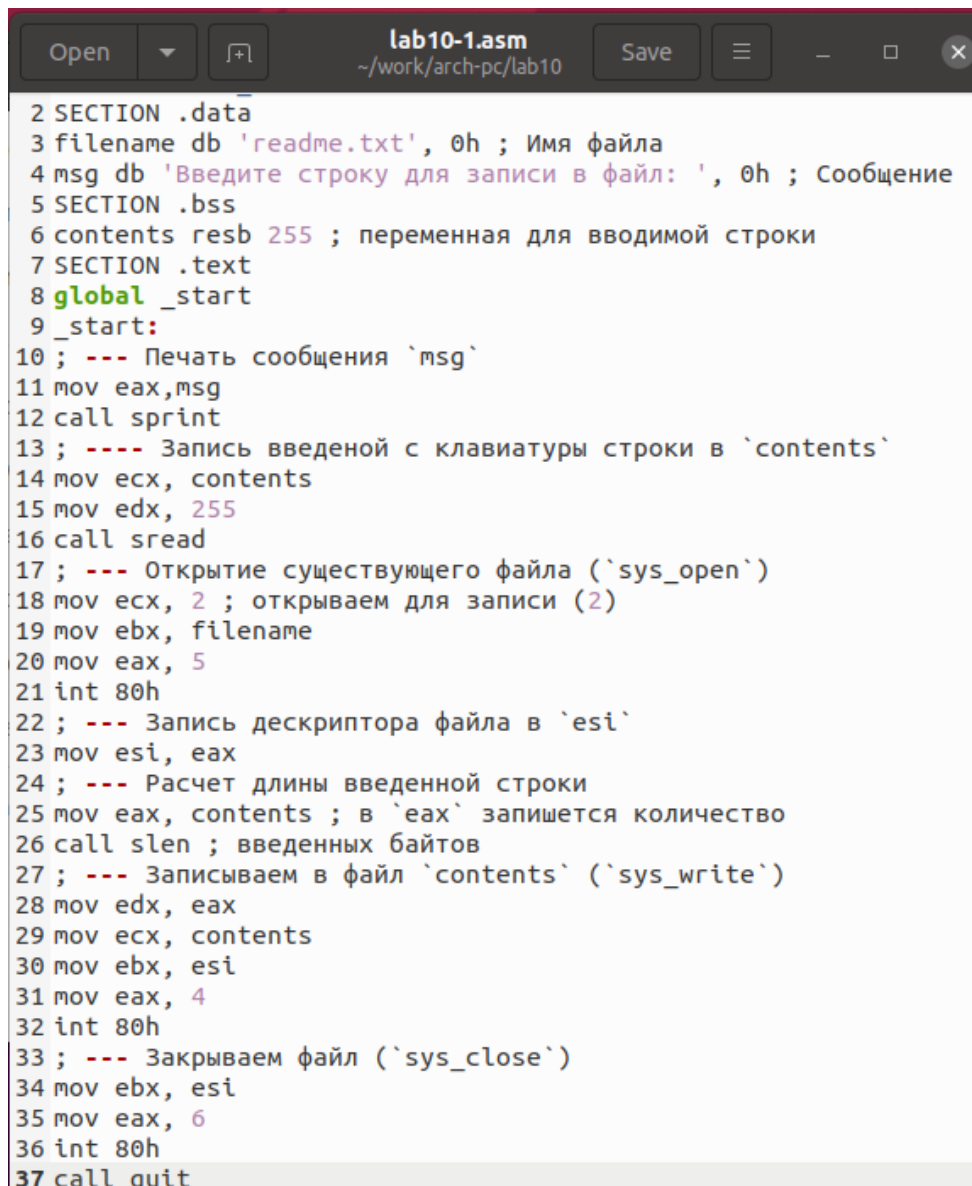
# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

Создал каталог для программ лабораторной работы №10, перешел в него и создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

Добавил в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (программа записи сообщения в файл). Скомпилировал программу, создал исполняемый файл и проверил его работу.



```
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: Код программы lab10-1.asm

Программа запрашивает строку у пользователя и записывает её в файл README.txt. Если файл отсутствует, сообщение не сохраняется.

```

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

```

Рис. 2.2: Результат выполнения программы lab10-1.asm

Изменил права доступа к исполняемому файлу lab10-1 с помощью команды `chmod`, запретив его выполнение. Попытался запустить файл.

Файл не выполняется, так как были удалены права на выполнение (атрибут `x` снят для всех пользователей).

```

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

```

Рис. 2.3: Файл с запрещенным запуском

С помощью команды `chmod` добавил права на выполнение файла lab10-1.asm, содержащего текст программы. Попытался выполнить его.

Терминал воспринимает содержимое файла как набор консольных команд. Так как инструкции ассемблера не являются командами, появляются ошибки. Если в файл записать команды терминала, его можно будет выполнить.



```

hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
hamzaru@VirtualBox:~/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`'
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Запуск asm-файла с правами выполнения

Установил права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом в таблице 10.4. Проверил результат с помощью команды `ls -l`.

Для варианта 6: права доступа -w- r-x -w- и в восьмеричном представлении 011 001 111.

```

hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-rw-rw-r-- 1 hamzaru hamzaru  0 Dec 13 03:37 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 hamzaru hamzaru  6 Dec 13 03:38 readme.txt
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 252 readme.txt
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 317 readme-2.txt
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
--wx--xrw 1 hamzaru hamzaru  0 Dec 13 03:37 readme-2.txt
--w-r-x-w- 1 hamzaru hamzaru  6 Dec 13 03:38 readme.txt
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

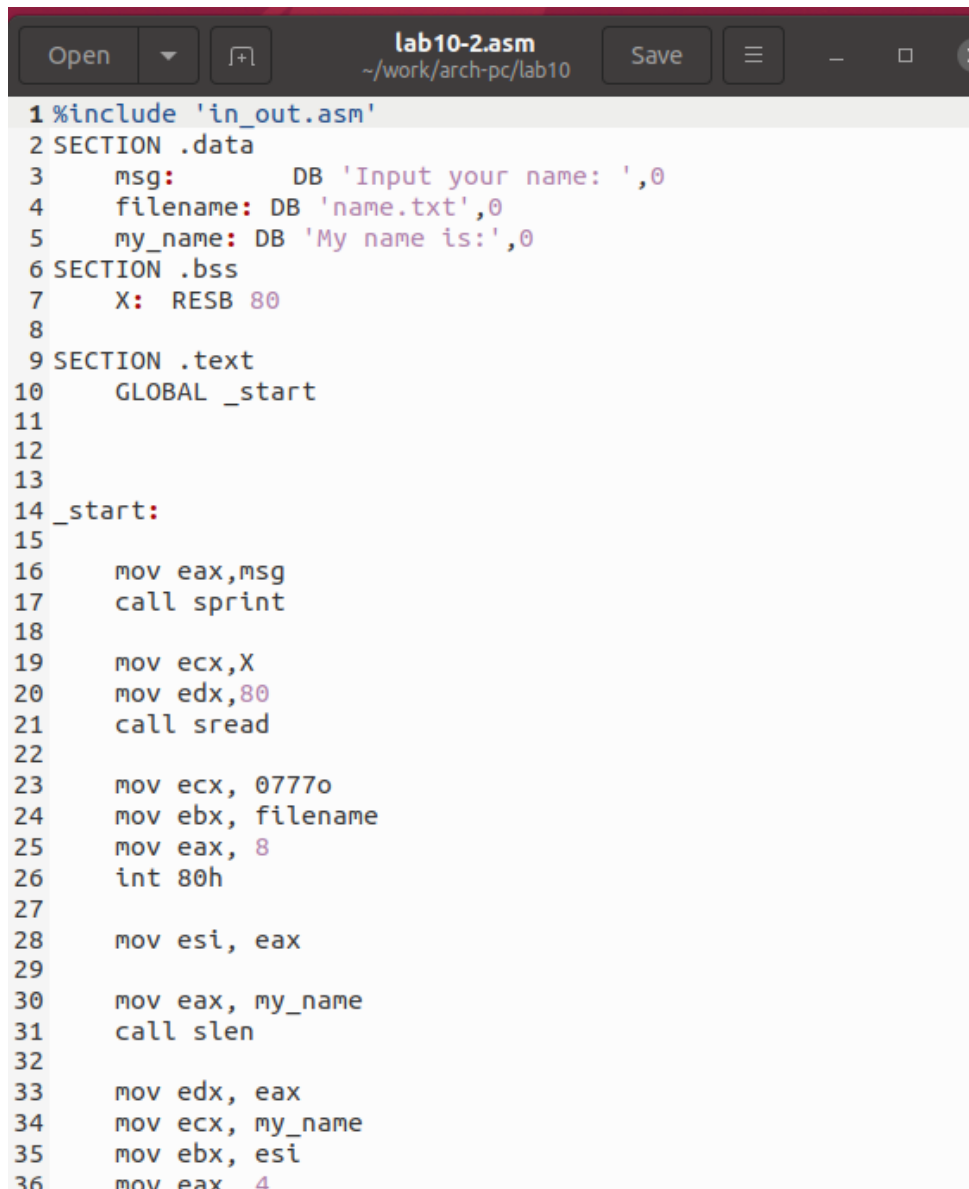
Рис. 2.5: Изменение прав доступа

## 2.1 Задание для самостоятельной работы

Написал программу, реализующую следующий алгоритм:

1. Вывод приглашения: “Как Вас зовут?”.
2. Ввод фамилии и имени с клавиатуры.

3. Создание файла name.txt.
4. Запись в файл сообщения: “Меня зовут”.
5. Дополнение файла введённой строкой.
6. Закрытие файла.



```
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
13
14 _start:
15
16     mov eax,msg
17     call sprint
18
19     mov ecx,X
20     mov edx,80
21     call sread
22
23     mov ecx, 0777o
24     mov ebx, filename
25     mov eax, 8
26     int 80h
27
28     mov esi, eax
29
30     mov eax, my_name
31     call slen
32
33     mov edx, eax
34     mov ecx, my_name
35     mov ebx, esi
36     mov eax, 4
```

Рис. 2.6: Код программы lab10-2.asm

```
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$  
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm  
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o  
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2  
Input your name: Hamza  
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt  
My name is:Hamza  
hamzaru@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.7: Результат выполнения программы lab10-2.asm

## **3 Выводы**

Научился работать с файлами и изменять права доступа.