

# **Отчёт по лабораторной работе 10**

**Архитектура компьютеров**

Хаммудех Салех

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
2.1 Задание для самостоятельной работы . . . . .	9
<b>3 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**

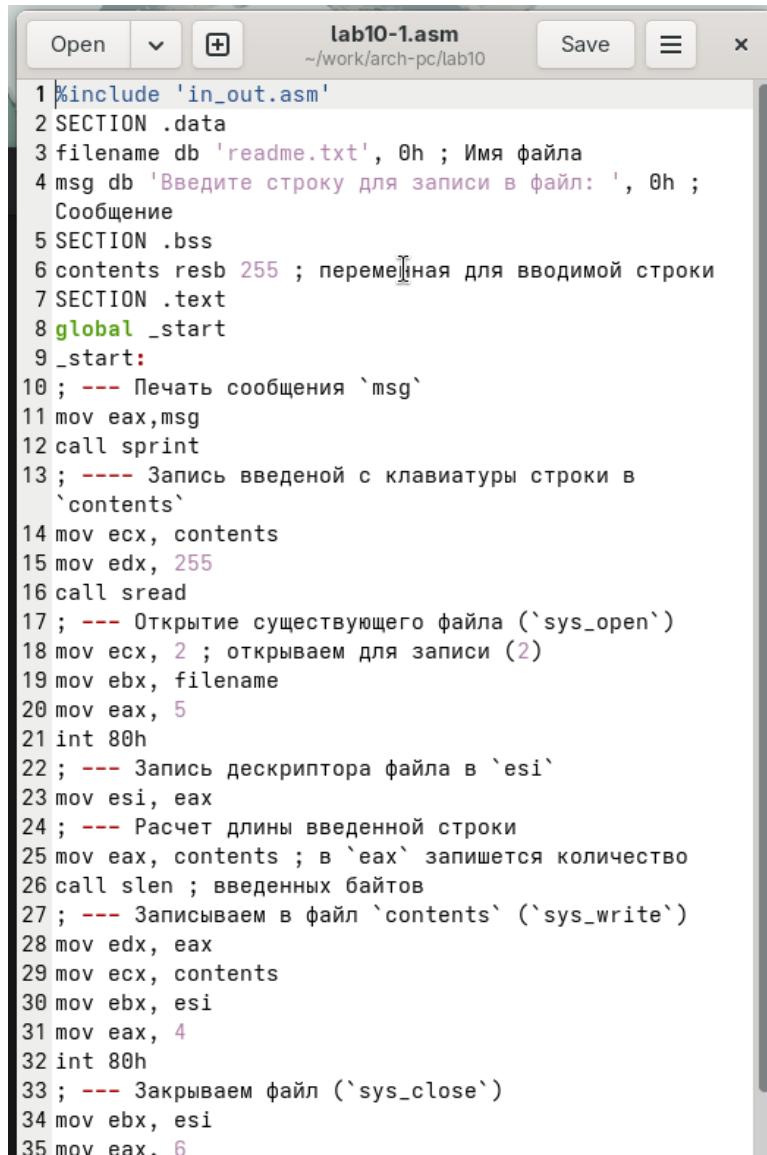
# **1 Цель работы**

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.



The screenshot shows a text editor window titled "lab10-1.asm" with the path "~/work/arch-pc/lab10". The code is written in assembly language and includes comments in Russian. The code reads a string from the user, opens a file named "readme.txt", writes the string to it, and then closes the file.

```
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
```

Рисунок 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.

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

Рисунок 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).

```
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$  
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1  
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1  
bash: ./lab10-1: Permission denied  
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рисунок 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.

```
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
hammudehsaleh@fedora:~/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'
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ █
```

Рисунок 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 15: права доступа -wx -x rwx и в восьмеричном представлении 010 101 010.

```
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme*
-rw-r--r--. 1 hammudehsaleh hammudehsaleh 0 Dec 11 16:31 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 hammudehsaleh hammudehsaleh 6 Dec 11 16:32 readme.txt
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 317 readme.txt
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 252 readme-2.txt
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme*
--w-r-x-w-. 1 hammudehsaleh hammudehsaleh 0 Dec 11 16:31 readme-2.txt
--wx--xrwx. 1 hammudehsaleh hammudehsaleh 6 Dec 11 16:32 readme.txt
hammudehsaleh@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ █
```

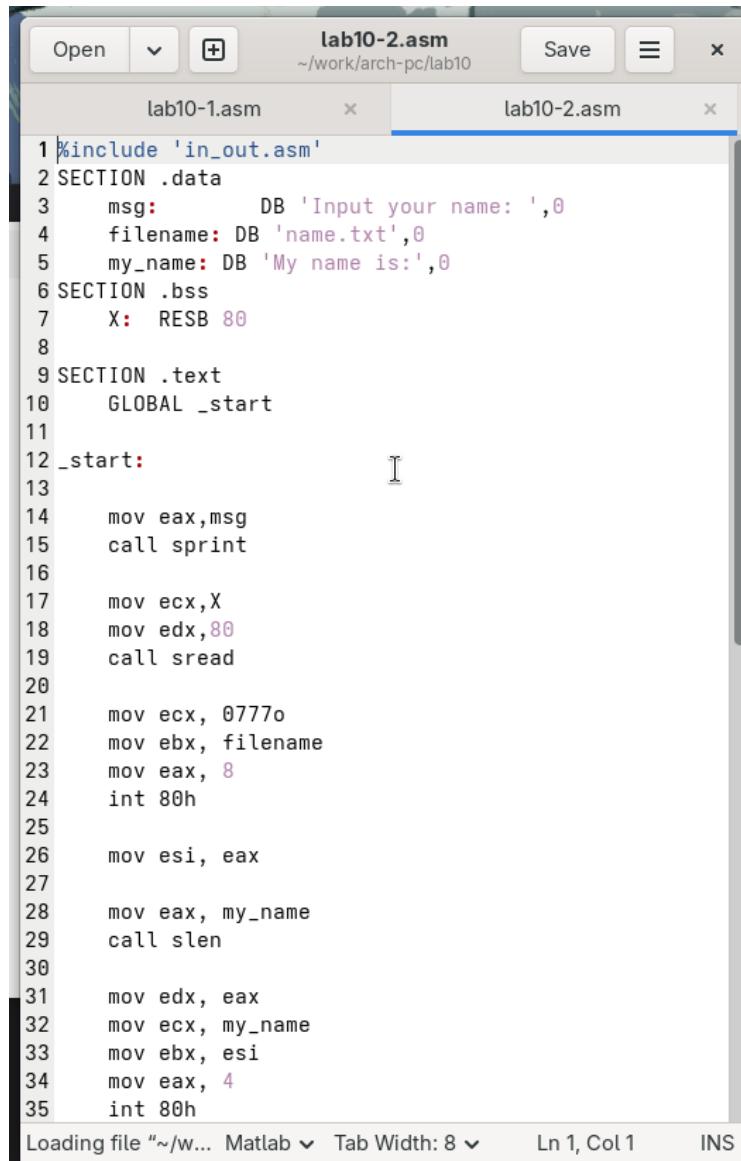
Рисунок 2.5: Изменение прав доступа

## 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.



```

Open      lab10-2.asm ~ /work/arch-pc/lab10
          lab10-1.asm x
          lab10-2.asm x

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, 07770
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

```

Loading file “~/w... Matlab v Tab Width: 8 v Ln 1, Col 1 INS

Рисунок 2.6: Код программы lab10-2.asm

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

Рисунок 2.7: Результат выполнения программы lab10-2.asm

## **3 Выводы**

Научился работать с файлами и изменять права доступа.