

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Хоссейн Исмаил Ибрахим Аль-хязи

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Программа lab10-1.asm	7
2.2	Запуск программы lab10-1.asm	7
2.3	файл с запретом выполнения	8
2.4	файл asm с разрешением на выполнение	9
2.5	установка прав	9
2.6	Программа lab10-2.asm	10
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	11

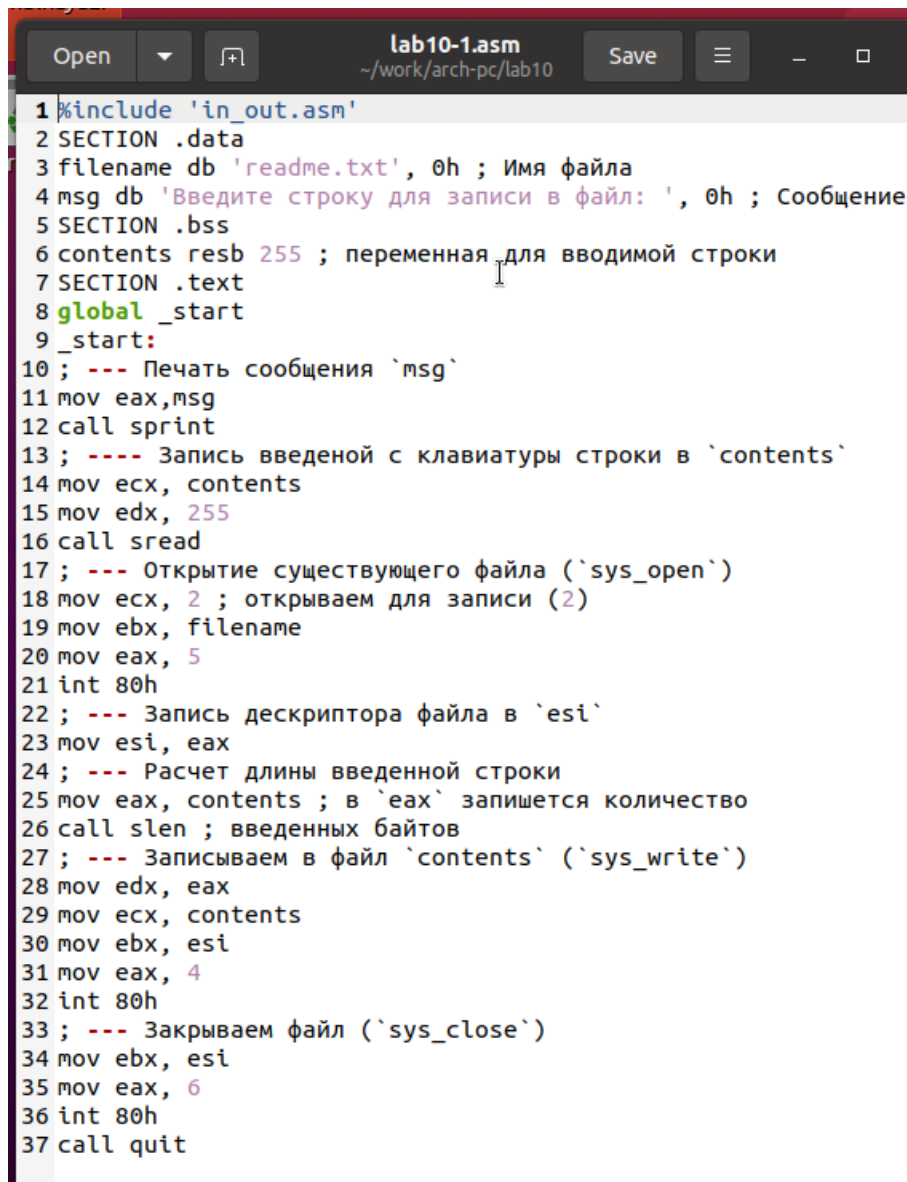
Список таблиц

1 Цель работы

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

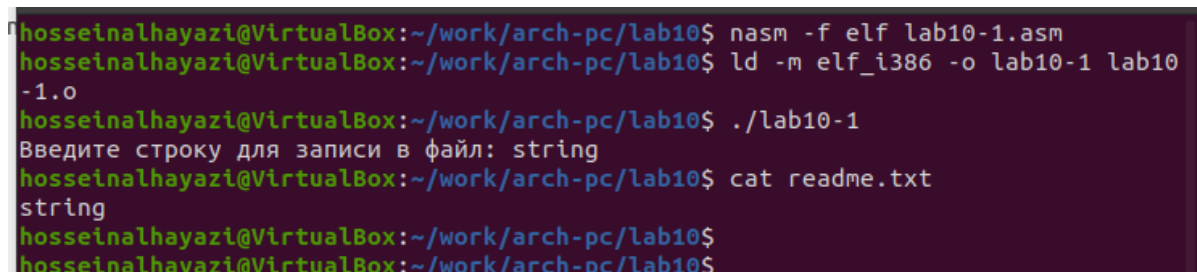
2 Выполнение лабораторной работы

1. Создал каталог для программ лабораторной работы № 10, перешел в него и создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt
2. Написал в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (Программа записи в файл сообщения). Создал исполняемый файл и проверил его работу.



```
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
```

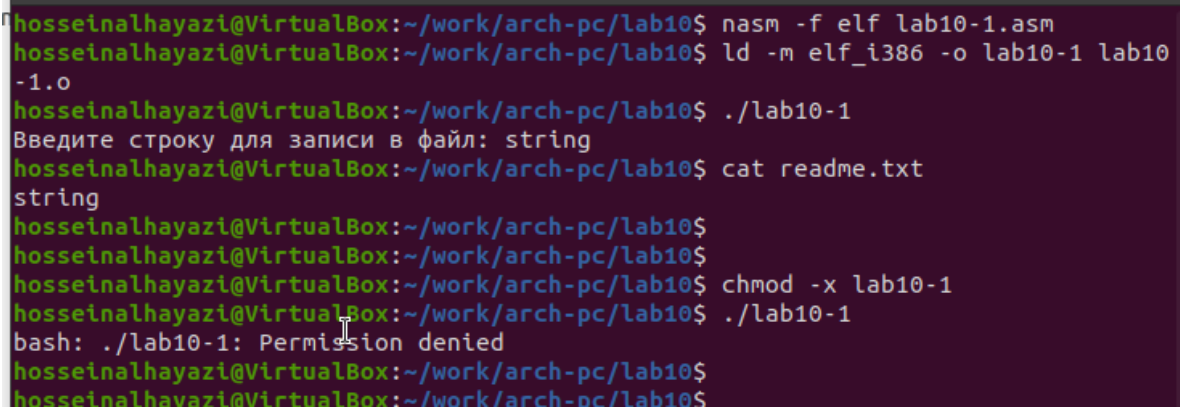
Рис. 2.1: Программа lab10-1.asm



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

Рис. 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

3. С помощью команды `chmod` изменил права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попытался выполнить файл. Файл не запускается, поскольку запуск запрещен, снят атрибут `x`.



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

Рис. 2.3: файл с запретом выполнения

4. С помощью команды `chmod` изменил права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытался выполнить его. Файл запускается и терминал пытается выполнить его содержимое как консольные команды. Но инструкции ассемблера не являются командами терминала, поэтому появляются ошибки. Тем не менее, если в такой файл написать команды терминала, то можно будет их выполнить путем запуска файла.


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

Рис. 2.4: файл asm с разрешением на выполнение

5. Предоставил права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом в таблице 10.4. Проверил правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.

для варианта 13: `-w- --x ---` и `110 011 001`

```
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme  
-rw----- 1 hosseinalhayazi hosseinalhayazi  2 Dec  5 06:49 readme-2.txt  
-rw----- 1 hosseinalhayazi hosseinalhayazi  7 Dec  5 07:00 readme.txt  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme.txt  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$ chmod 631 readme-2.txt  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme  
-rw--wx--x 1 hosseinalhayazi hosseinalhayazi  2 Dec  5 06:49 readme-2.txt  
--w---x--- 1 hosseinalhayazi hosseinalhayazi  7 Dec  5 07:00 readme.txt  
hosseinalhayazi@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.5: установка прав

6. Написал 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

```

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
37  mov ebx, esi
38  mov eax, 6
39  int 80h
40
41  mov ecx, 1
42  mov ebx, filename
43  mov eax, 5
44  int 80h
45
46  mov esi, eax
47
48  mov edx, 2
49  mov ecx, 0
50  mov ebx, eax
51  mov eax, 19
52  int 80h
53
54  mov eax, X
55  call slen
56
57  mov edx, eax
58  mov ecx, X
59  mov ebx, esi
60  mov eax, 4
61  int 80h
62
63  mov ebx, esi

```

Рис. 2.6: Программа lab10-2.asm

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

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.