

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Хаммудех Салех

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	9
3	Выводы	12

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

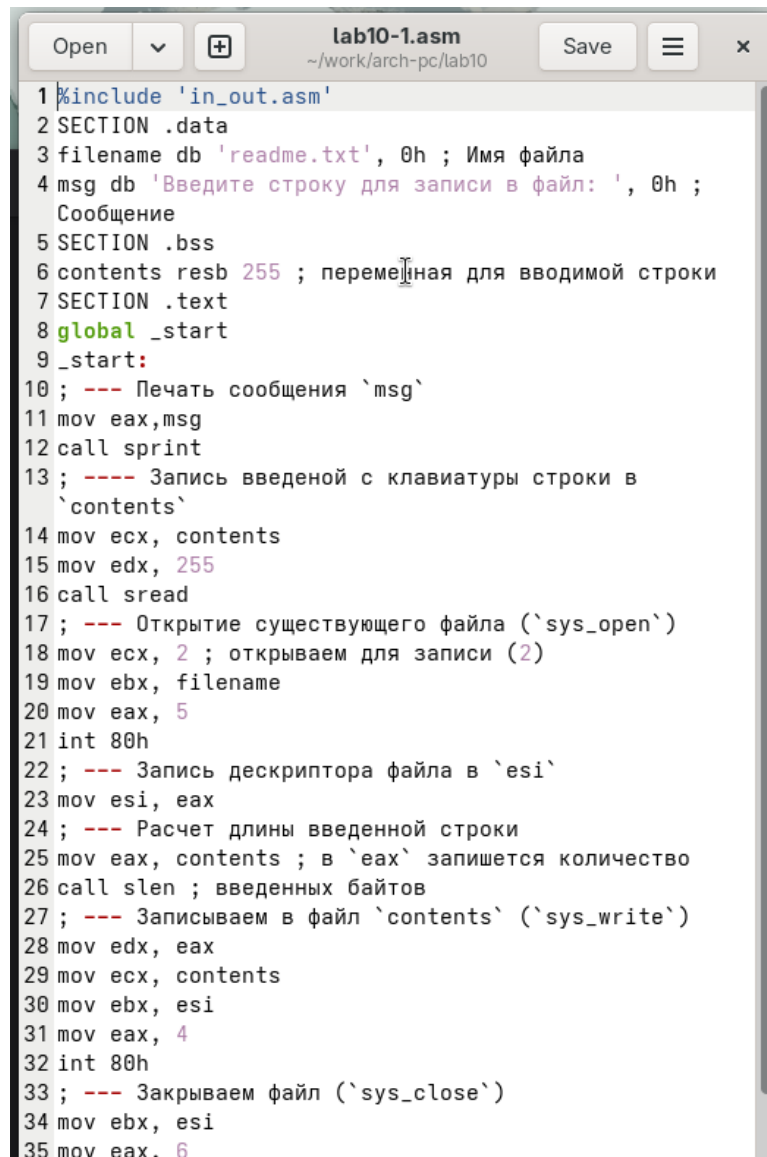
1 Цель работы

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.



```
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 (атрибуток 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$  
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$  
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$
```

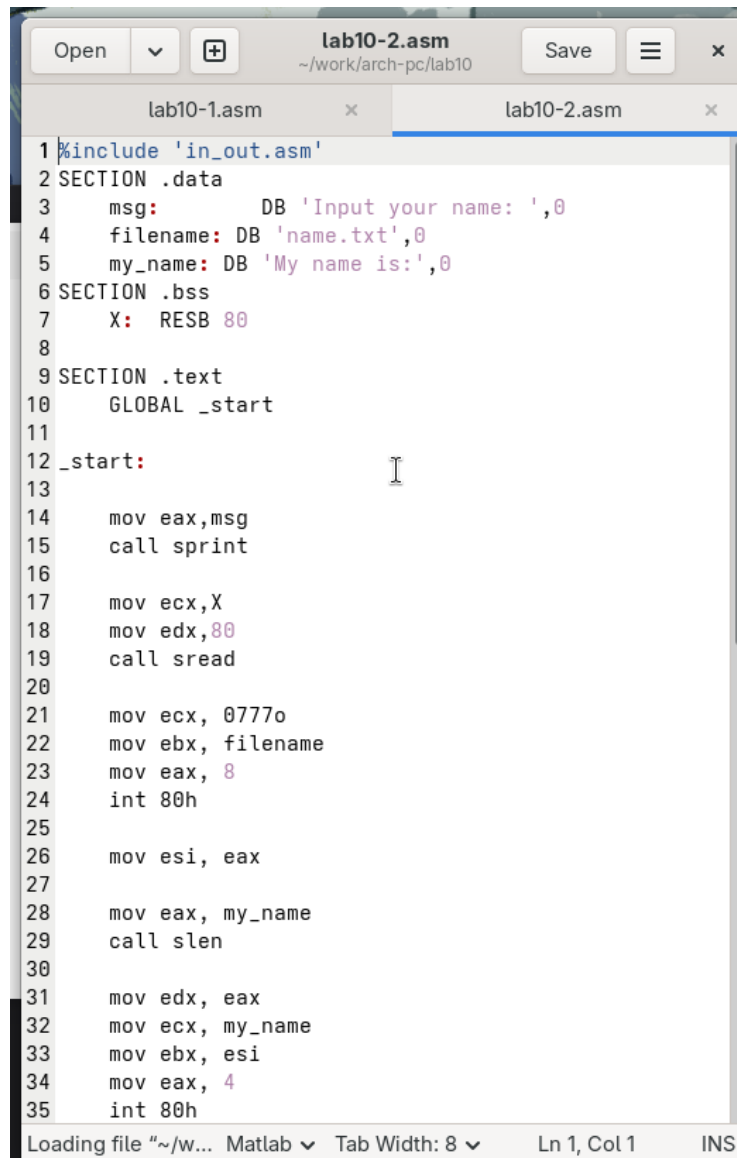
Рисунок 2.5: Изменение прав доступа

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.



```
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
```

Loading file "~/w... Matlab ▾ Tab Width: 8 ▾ 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.