

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров и операционные системы

Ханеков Максат НКА-06-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
	2.1 Задание для самостоятельной работы	10
3	Выводы	12

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	11
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	11

Список таблиц

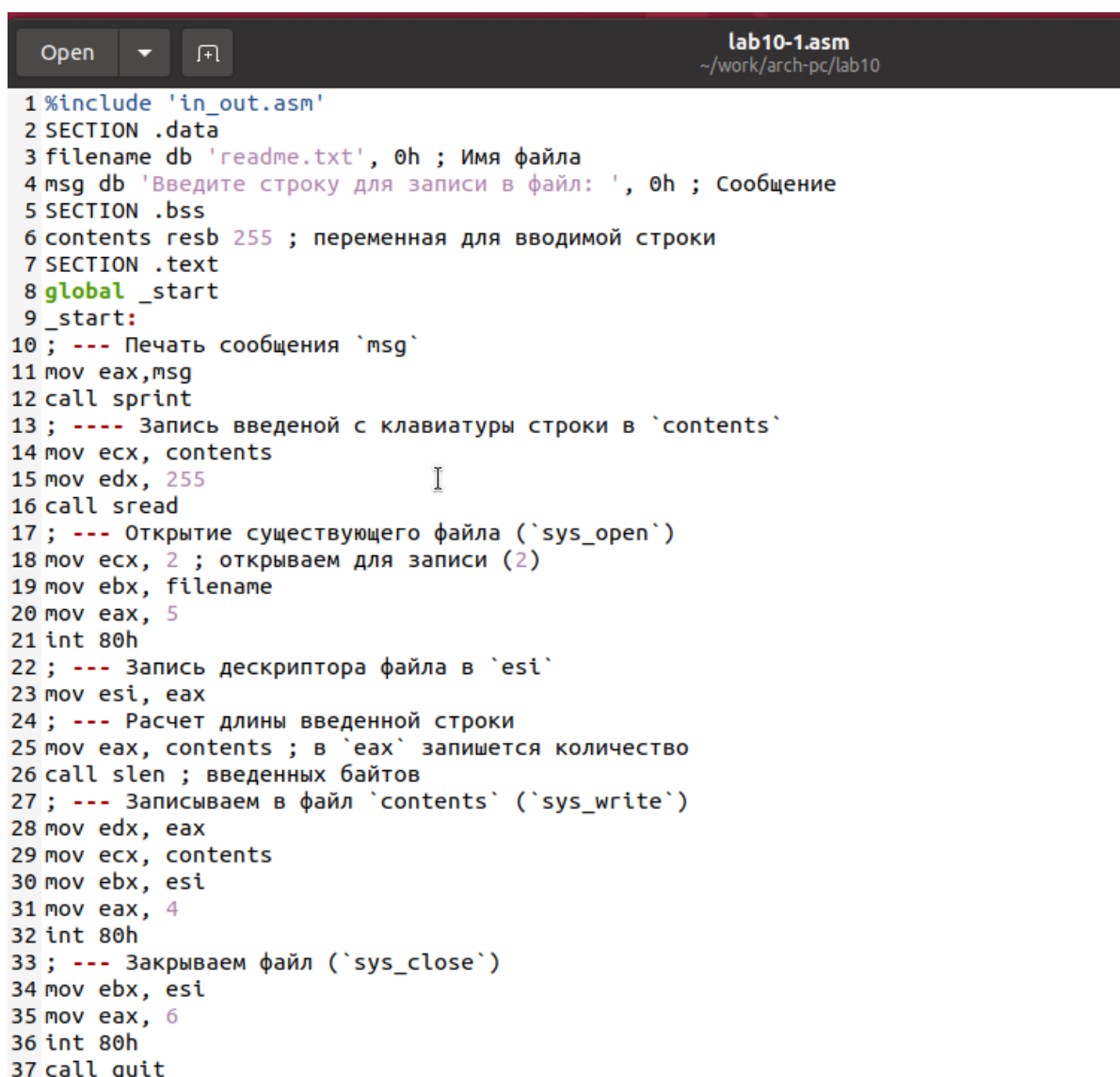
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

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])



```
lab10-1.asm
~/work/arch-pc/lab10

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])

```

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

```

maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
maksathanekov@VirtualBox:~/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.


```

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

```

Рис. 2.4: Файл с кодом с разрешением запуска

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

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

```

maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 maksathanekov maksathanekov 3773 Jan  2 05:49 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 maksathanekov maksathanekov 9212 Jan  4 01:40 lab10-1
-rwx--x--x 1 maksathanekov maksathanekov 1141 Jan  4 01:36 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 maksathanekov maksathanekov 1472 Jan  4 01:40 lab10-1.o
-rw----- 1 maksathanekov maksathanekov   4 Jan  4 01:36 readme-2.txt
-rw----- 1 maksathanekov maksathanekov   7 Jan  4 01:40 readme.txt
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme.txt
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 631 readme-2.txt
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 maksathanekov maksathanekov 3773 Jan  2 05:49 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 maksathanekov maksathanekov 9212 Jan  4 01:40 lab10-1
-rwx--x--x 1 maksathanekov maksathanekov 1141 Jan  4 01:36 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 maksathanekov maksathanekov 1472 Jan  4 01:40 lab10-1.o
-rw--wx--x 1 maksathanekov maksathanekov   4 Jan  4 01:36 readme-2.txt
--w---x--- 1 maksathanekov maksathanekov   7 Jan  4 01:40 readme.txt
maksathanekov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

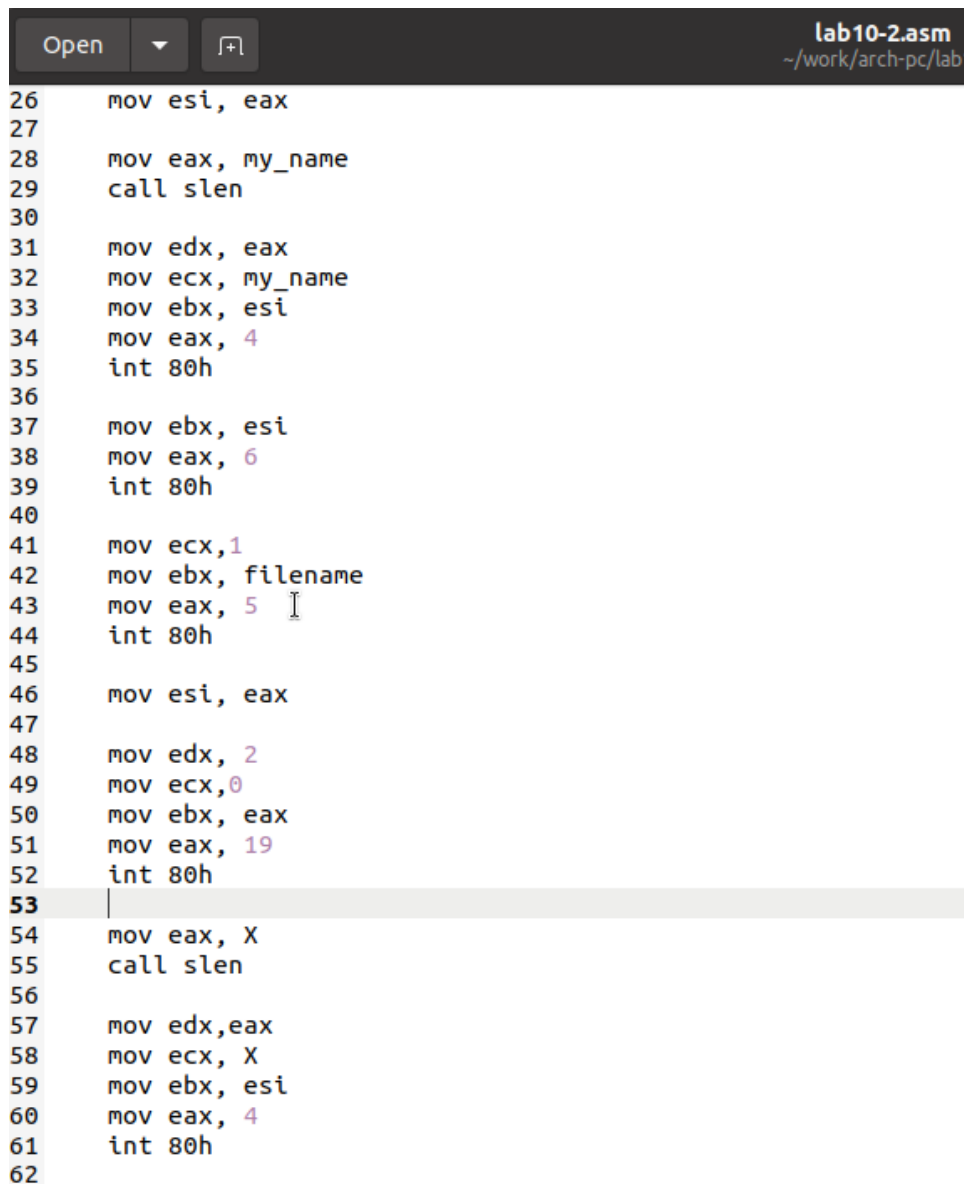
```

Рис. 2.5: Установка прав

2.1 Задание для самостоятельной работы

Написал программу работающую по следующему алгоритму (рис. [2.6]) (рис. [2.7]):

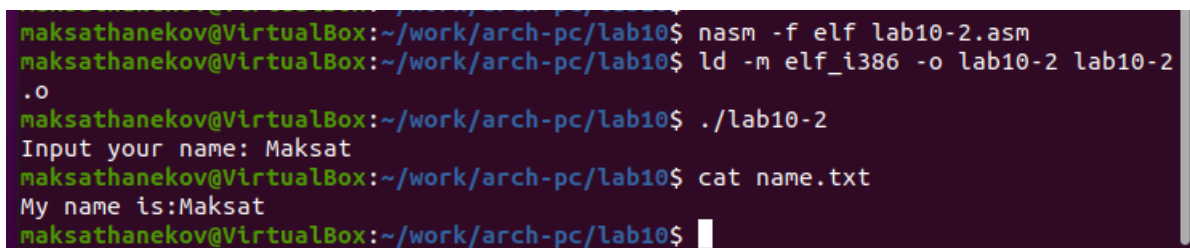
- Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем name.txt
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл



```
lab10-2.asm
~/work/arch-pc/lab10

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
```

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



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

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.