

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Линь Хаоюнь

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	9
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)

```

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
38

```

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)

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

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


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

Рис. 2.4: Файл с кодом с разрешением запуска

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

для варианта 5: `--x -w- r-x 001 101 010`

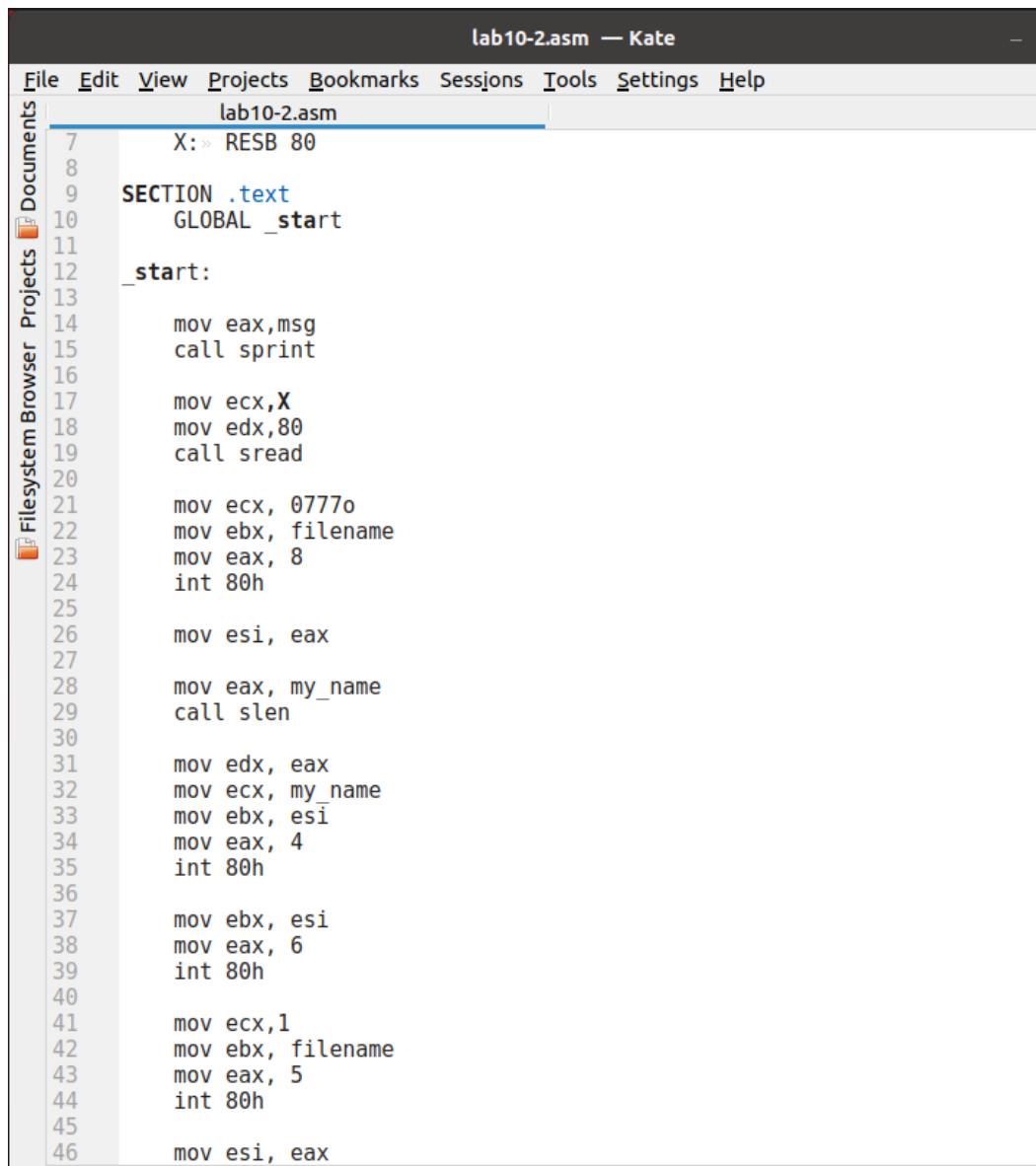
```
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 125 readme.txt
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 152 readme-2.txt
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme.txt
---x-w-r-x 1 linhaoun linhaoun 5 Dec  6 01:14 readme.txt
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
---xr-x-w- 1 linhaoun linhaoun 0 Dec  6 00:59 readme-2.txt
linhaoun@vbox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.5: Установка прав

2.1 Задание для самостоятельной работы

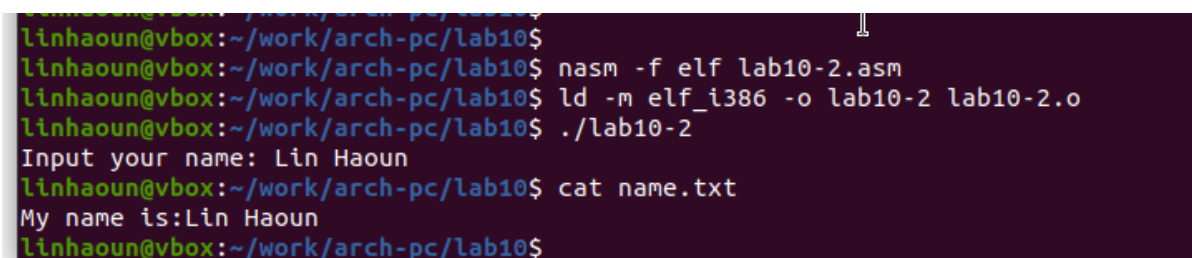
Написал программу работающую по следующему алгоритму (рис. 2.6) (рис. 2.7):

- 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 — Kate
File Edit View Projects Bookmarks Sessions Tools Settings Help
lab10-2.asm
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
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
```

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



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

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.