

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Хзиба Хаким НПИбд-02-24

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)

```

lab10-1.asm
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

```

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)

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

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


```

hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
hakimkh@vm-pc:~/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`'
hakimkh@vm-pc:~/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 2: `rwX rwX --x 110 111 101`

```

hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-rw-rw-r-- 1 hakimkh hakimkh    0 Dec 21 05:59 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 hakimkh hakimkh    6 Dec 21 05:59 readme.txt
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 771 readme.txt
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 675 readme-2.txt
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-rw-rwxr-x 1 hakimkh hakimkh    0 Dec 21 05:59 readme-2.txt
-rwxrwx--x 1 hakimkh hakimkh    6 Dec 21 05:59 readme.txt
hakimkh@vm-pc:~/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	lab10-1.as
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		
13		
14	_start:	
15		
16	mov eax,msg	
17	call sprint	
18		
19	mov ecx,X	
20	mov edx,80	
21	call sread	
22		
23	mov ecx, 0777o	I
24	mov ebx, filename	
25	mov eax, 8	
26	int 80h	
27		
28	mov esi, eax	
29		
30	mov eax, my_name	
31	call slen	
32		
33	mov edx, eax	
34	mov ecx, my_name	
35	mov ebx, esi	
36	mov eax, 4	

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

```

hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Input your name: Hakim
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
My name is:Hakim
hakimkh@vm-pc:~/work/arch-pc/lab10$ █

```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.