

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютера

Гуламова Е.М. НПИбд-03-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	15

Список иллюстраций

2.1	Программа в файле lab10-1.asm	7
2.2	Запуск программы lab10-1.asm	8
2.3	файл с запретом выполнения	8
2.4	файл asm с разрешением на выполнение	9
2.5	установка прав	10
2.6	Программа в файле lab10-2.asm	14
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	14

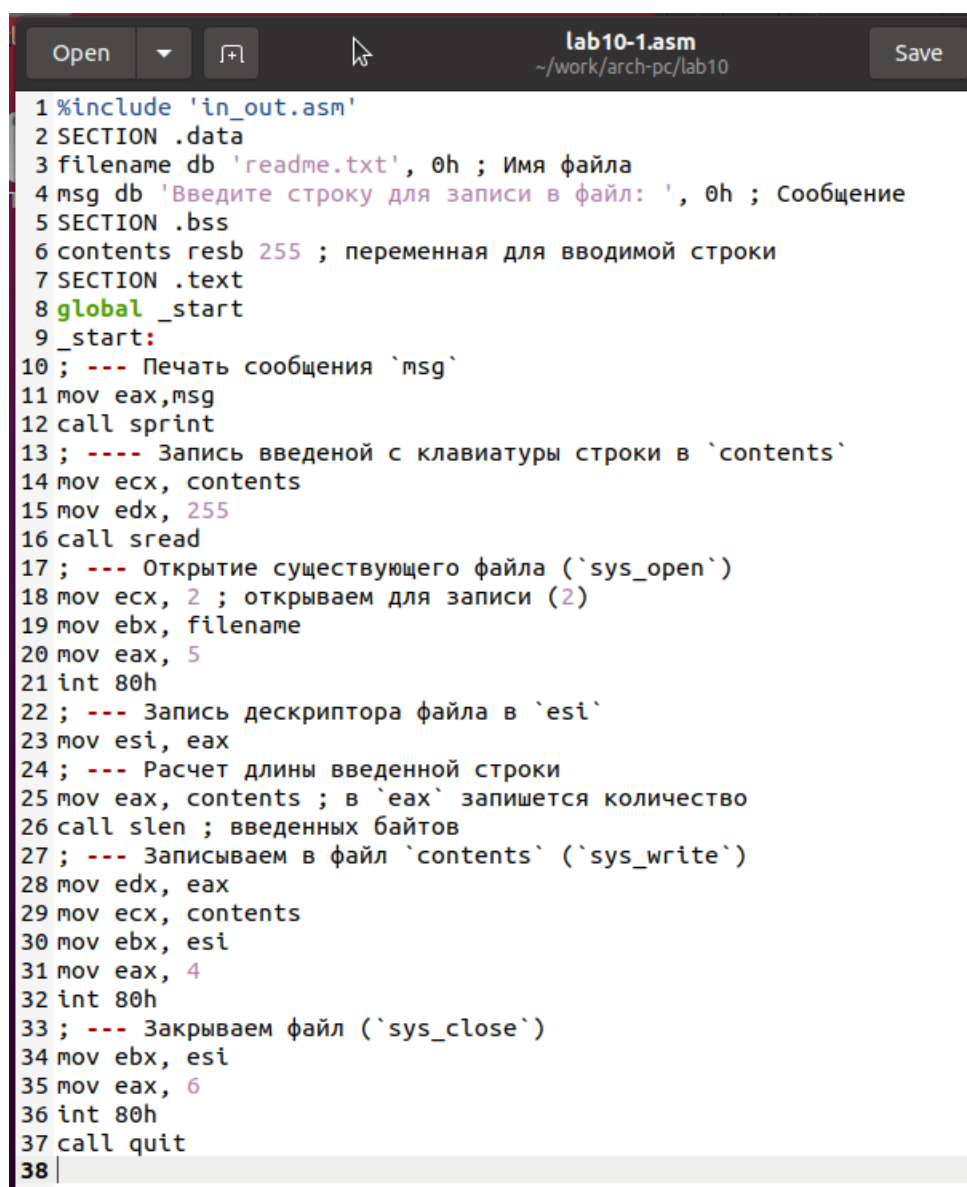
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Я создала папку для хранения файлов лабораторной работы номер десять, затем перешла в неё и сформировала три файла: lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.
2. В файл lab10-1.asm я внесла код программы, который был приведен в листинге 10.1, относящемся к программе записи сообщений в файл. После этого я скомпилировала его в исполняемый файл и убедилась в его корректной работе.



```
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

```

gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Ekaterina
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Ekaterina
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ █

```

Рис. 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

3. Используя команду `chmod`, я изменила права на файл `lab10-1` так, чтобы запретить его выполнение, и попыталась его запустить. Ожидаемо, файл не запустился, так как я убрала право на выполнение, сняв атрибут 'x'.

```

gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ █

```

Рис. 2.3: файл с запретом выполнения

4. Снова с помощью команды `chmod` я изменила права на файл `lab10-1.asm`, содержащий исходный код программы, добавив право на его выполнение. Когда я попыталась его выполнить, терминал начал интерпретировать его содержимое как команды оболочки, но так как там были инструкции ассемблера, а не shell-команды, это вызвало ошибки.

Однако, если бы в этом файле были допустимые команды оболочки, то они бы выполнились.


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

Рис. 2.4: файл asm с разрешением на выполнение

5. Я настроила права доступа к текстовым файлам readme в соответствии с указаниями из таблицы 10.4. Для проверки корректности установленных прав я использовала команду `ls -l`, чтобы увидеть текущие права на файлы.

для варианта 10: `r-- r-- rwx` и `001 100 010`

```

gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 gulamova gulamova 3775 Feb  3 07:16 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 gulamova gulamova 9212 Feb  3 07:20 lab10-1
-rwx--x--x 1 gulamova gulamova 1141 Feb  3 07:16 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 gulamova gulamova 1472 Feb  3 07:20 lab10-1.o
-rw----- 1 gulamova gulamova   4 Feb  3 07:16 readme-2.txt
-rw----- 1 gulamova gulamova  10 Feb  3 07:21 readme.txt
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 447 readme.txt
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 142 readme-2.txt
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 gulamova gulamova 3775 Feb  3 07:16 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 gulamova gulamova 9212 Feb  3 07:20 lab10-1
-rwx--x--x 1 gulamova gulamova 1141 Feb  3 07:16 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 gulamova gulamova 1472 Feb  3 07:20 lab10-1.o
---xr---w- 1 gulamova gulamova   4 Feb  3 07:16 readme-2.txt
-r--r--rwx 1 gulamova gulamova  10 Feb  3 07:21 readme.txt
gulamova@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.5: установка прав

6. Написала 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

Код программы

```

#include 'in_out.asm'
SECTION .data
    msg:    DB 'Input your name: ',0

```

```
filename: DB 'name.txt',0
my_name: DB 'My name is:',0
SECTION .bss
X: RESB 80
```

```
SECTION .text
GLOBAL _start
```

```
_start:
```

```
mov eax,msg
call sprint
```

```
mov ecx,X
mov edx,80
call sread
```

```
mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h
```

```
mov esi, eax
```

```
mov eax, my_name
call slen
```

```
mov edx, eax
mov ecx, my_name
```

```
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
```

```
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
```

```
mov ecx,1
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
```

```
mov esi, eax
```

```
mov edx, 2
mov ecx,0
mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
```

```
mov eax, X
call slen
```

```
mov edx,eax
mov ecx, X
mov ebx, esi
mov eax, 4
```


```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

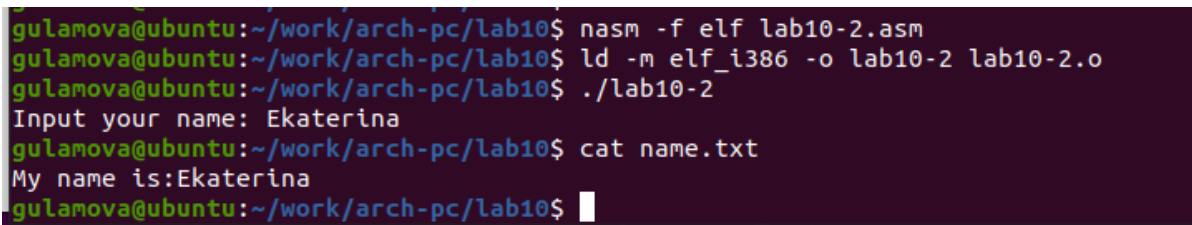
```
int 80h
```

```
call quit
```



```
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
```

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



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

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.