

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютера

Тумуреева Галина Аркадьевна

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	13
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.

Открыть ▾ 

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

Стр.

```
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

```
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ nasm -f elf lab10-1.asm
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Galina
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ cat readme.txt
Galina
[gtumureeva@gtumureeva 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'.

```
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ chmod -x lab10-1
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
[gtumureeva@gtumureeva 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.


```

[gtumureeva@gtumureeva lab10]$
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ chmod -x lab10-1
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ chmod +x lab10-1.asm
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 10: `; --- Печать сообщения `msg` '
[gtumureeva@gtumureeva 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 13: `-w- --x ---` и `110 011 001`

```

[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ls -l
итого 32
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva 3773 янв  2 16:49 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 9164 янв  2 16:50 lab10-1
-rwx--x--x. 1 gtumureeva gtumureeva 1140 янв  2 16:49 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 1472 янв  2 16:50 lab10-1.o
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva   2 янв  2 16:49 readme-2.txt
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva   7 янв  2 16:50 readme.txt
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ chmod 210 readme.txt
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ chmod 631 readme-2.txt
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ls -l
итого 32
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva 3773 янв  2 16:49 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 9164 янв  2 16:50 lab10-1
-rwx--x--x. 1 gtumureeva gtumureeva 1140 янв  2 16:49 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 1472 янв  2 16:50 lab10-1.o
-rw--wx--x. 1 gtumureeva gtumureeva   2 янв  2 16:49 readme-2.txt
--w---x---. 1 gtumureeva gtumureeva   7 янв  2 16:50 readme.txt
[gtumureeva@gtumureeva 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
```

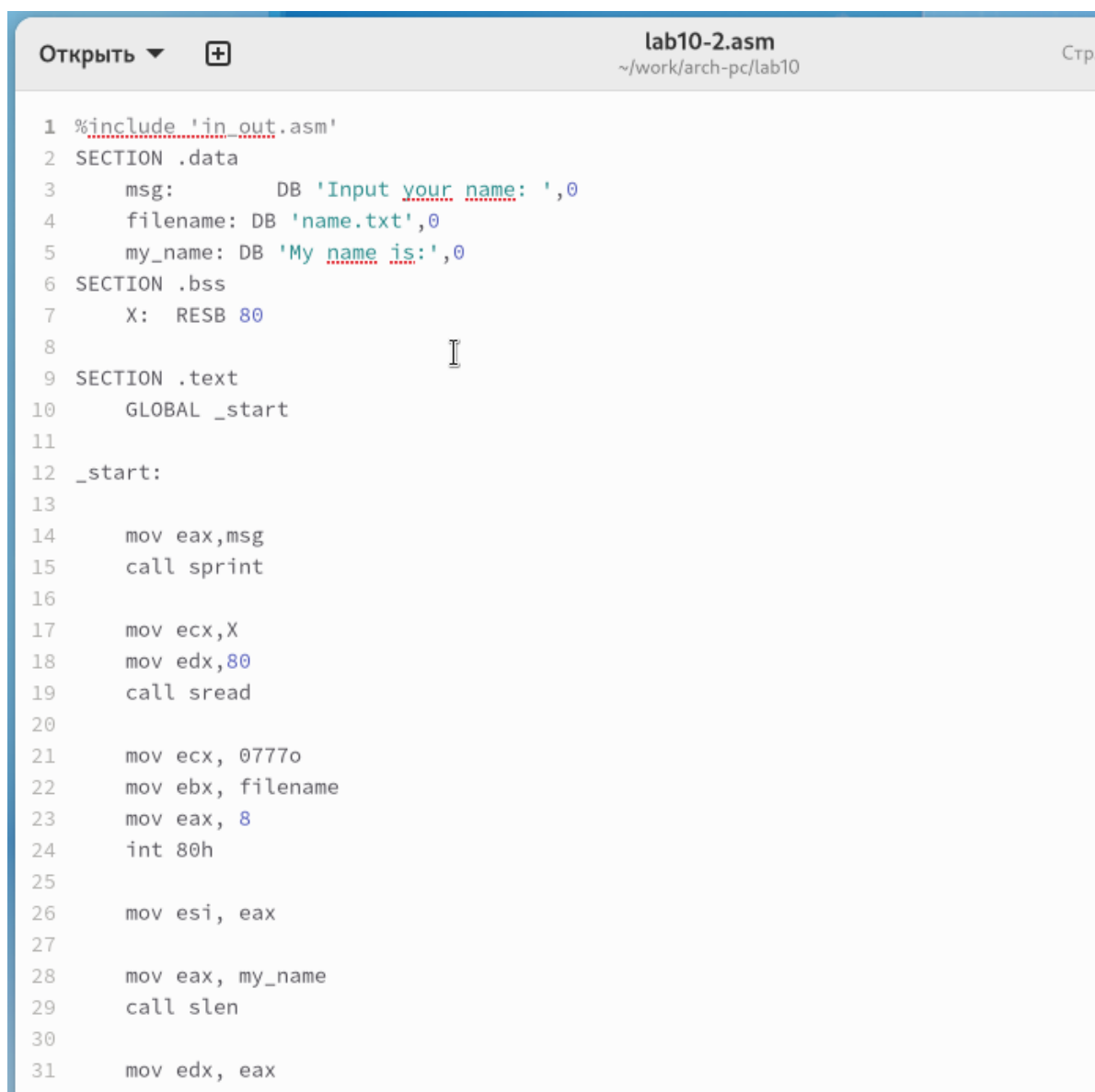
```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```



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

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
```

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

```

[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ls -l
итого 36
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva 3773 янв  2 16:49 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 9164 янв  2 16:50 lab10-1
-rwx--x--x. 1 gtumureeva gtumureeva 1140 янв  2 16:49 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 1472 янв  2 16:50 lab10-1.o
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva  899 янв  2 16:53 lab10-2.asm
-rw--wx--x. 1 gtumureeva gtumureeva   2 янв  2 16:49 readme-2.txt
--w---x---. 1 gtumureeva gtumureeva   7 янв  2 16:50 readme.txt
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ nasm -f elf lab10-2.asm
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ./lab10-2
Input your name: Galina
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ cat name.txt
My name is:Galina
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ ls -l
итого 56
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva 3773 янв  2 16:49 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 9164 янв  2 16:50 lab10-1
-rwx--x--x. 1 gtumureeva gtumureeva 1140 янв  2 16:49 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 1472 янв  2 16:50 lab10-1.o
-rwxr-xr-x. 1 gtumureeva gtumureeva 9144 янв  2 16:54 lab10-2
-rw-----. 1 gtumureeva gtumureeva  899 янв  2 16:53 lab10-2.asm
-rw-r--r--. 1 gtumureeva gtumureeva 1552 янв  2 16:53 lab10-2.o
-rwxr-xr-x. 1 gtumureeva gtumureeva  18 янв  2 16:54 name.txt
-rw--wx--x. 1 gtumureeva gtumureeva   2 янв  2 16:49 readme-2.txt
--w---x---. 1 gtumureeva gtumureeva   7 янв  2 16:50 readme.txt
[gtumureeva@gtumureeva lab10]$ █

```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.