

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Иван Горбунов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11

Список иллюстраций

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

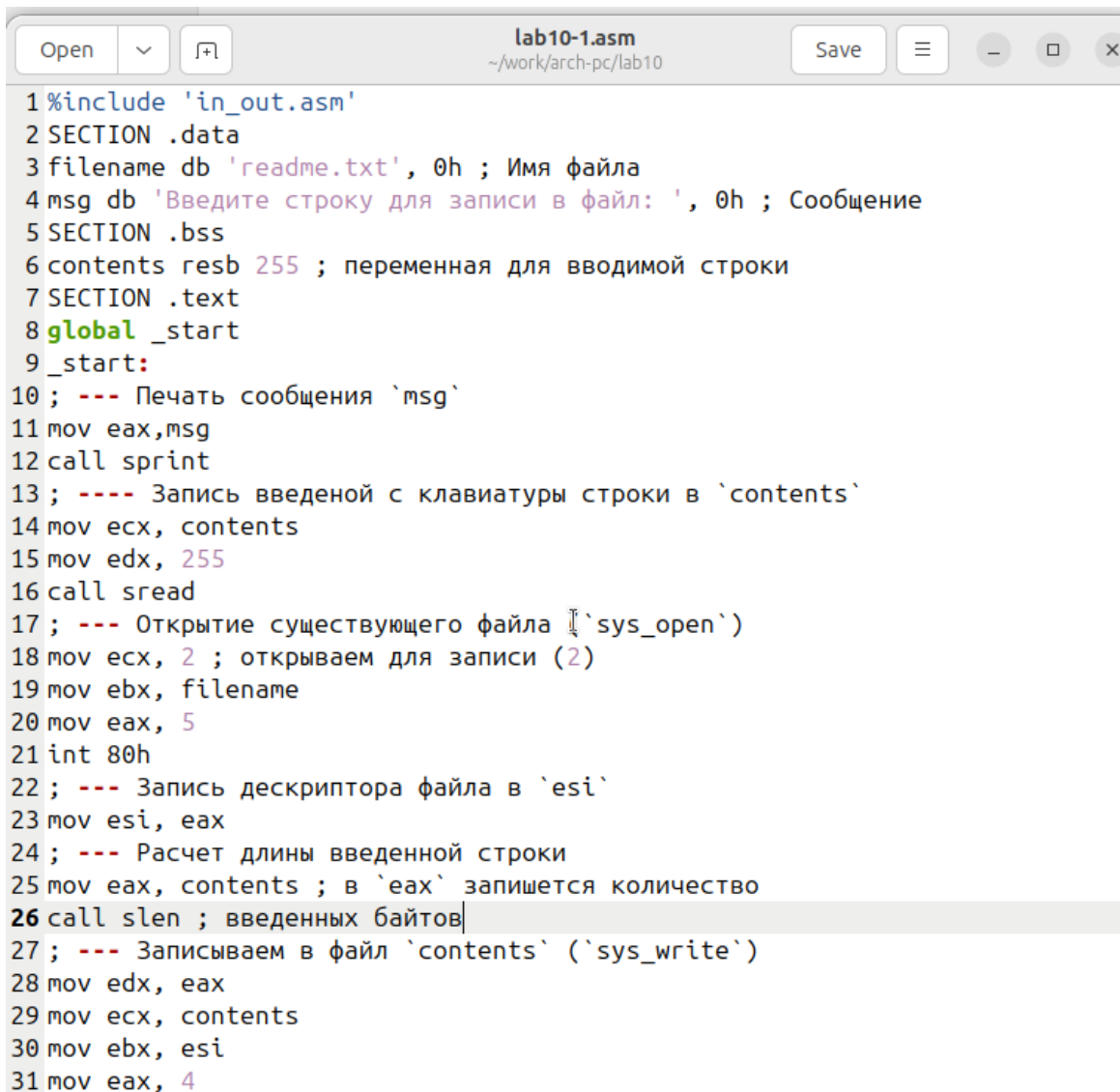
Список таблиц

1 Цель работы

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

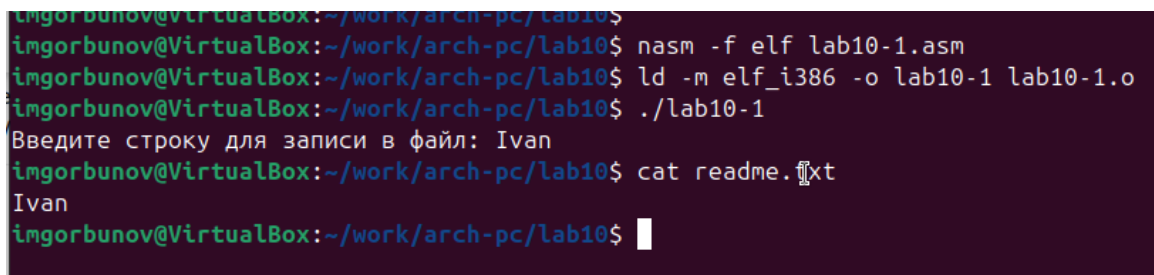
2 Выполнение лабораторной работы

1. Создал каталог для программ лабораторной работы № 10, перешел в него и создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt
2. Написал в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (Программа записи в файл сообщения). Создал исполняемый файл и проверил его работу.



```
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
```

Рисунок 2.1: Программа в файле lab10-1.asm



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

Рисунок 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

3. С помощью команды `chmod` изменил права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попытался выполнить файл. Файл не запускается, поскольку запуск запрещен, снят атрибут `x`.

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

Рисунок 2.3: файл с запретом выполнения

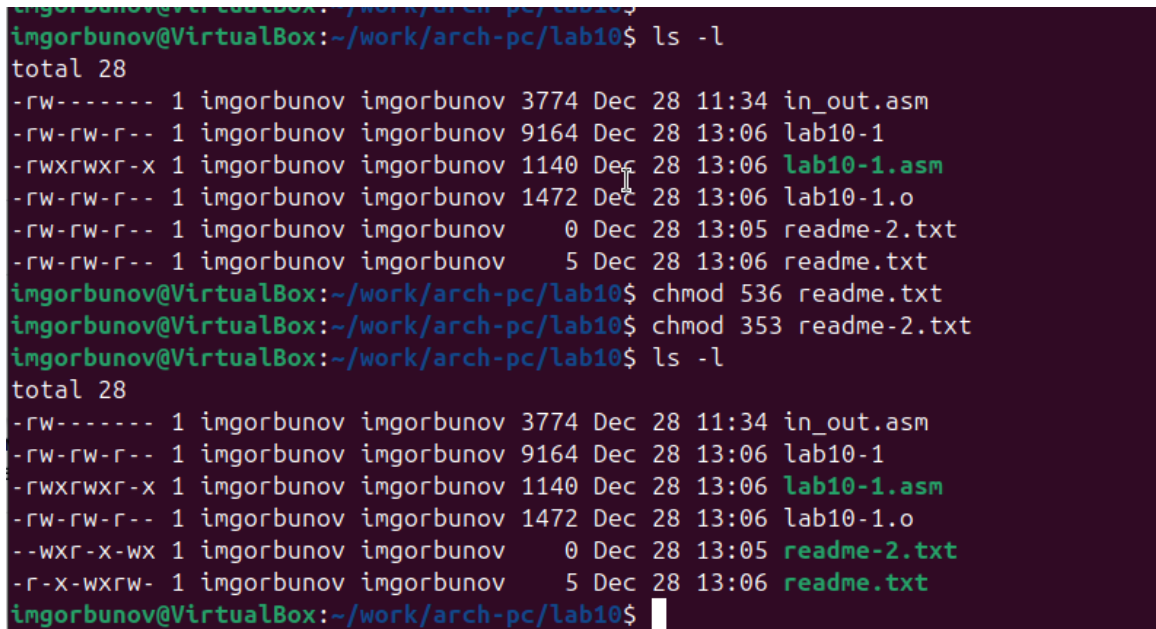
4. С помощью команды `chmod` изменил права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытался выполнить его. Файл запускается и терминал пытается выполнить его содержимое как консольные команды. Но инструкции ассемблера не являются командами терминала, поэтому появляются ошибки. Тем не менее, если в такой файл написать команды терминала, то можно будет их выполнить путем запуска файла.

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

Рисунок 2.4: файл `asm` с разрешением на выполнение

5. Предоставил права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом в таблице 10.4. Проверил правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.

для варианта 3: `r-x -wx rw-` и `011 101 011`

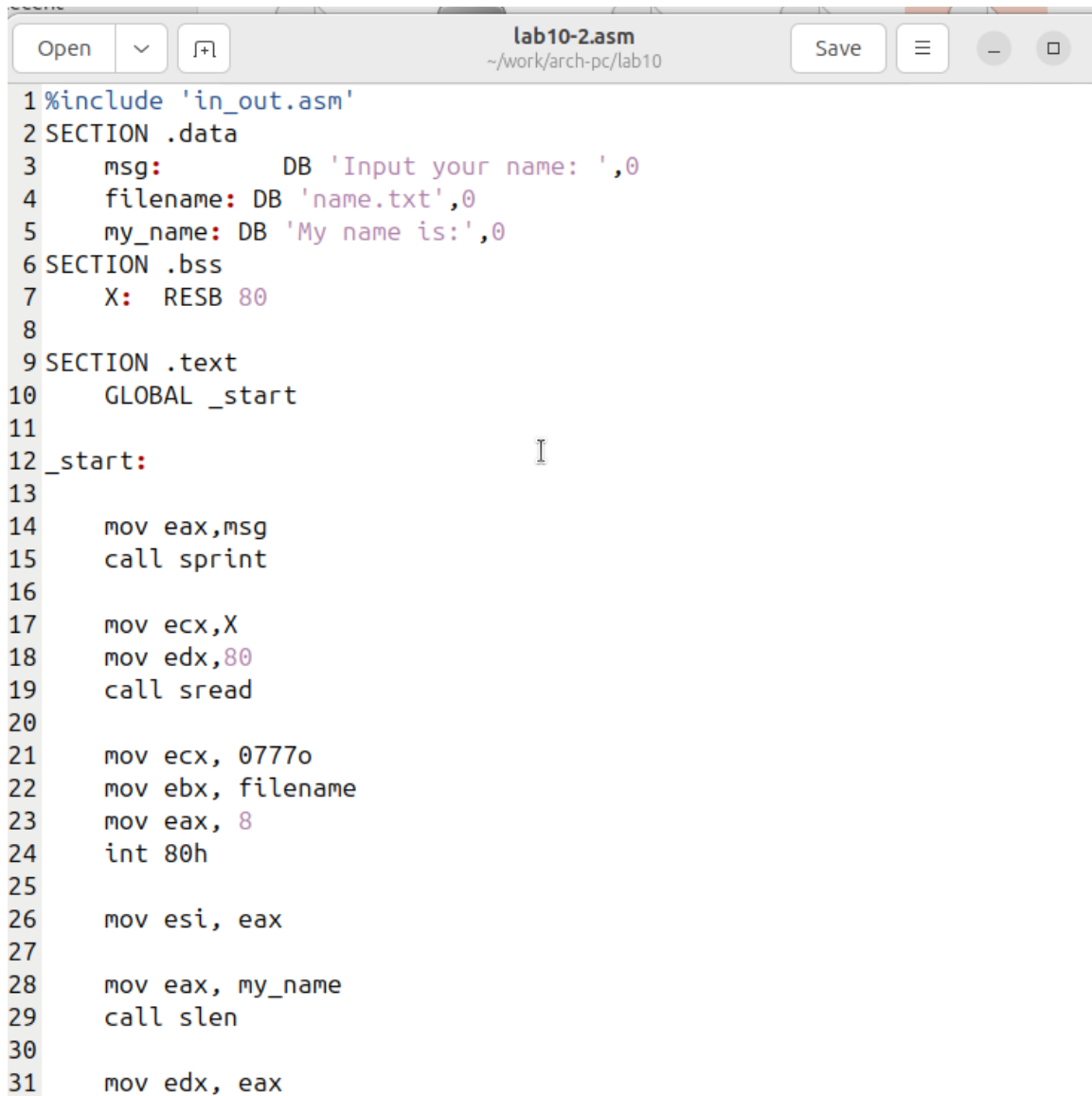


```
imgorbunov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 28
-rw----- 1 imgorbunov imgorbunov 3774 Dec 28 11:34 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov 9164 Dec 28 13:06 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 imgorbunov imgorbunov 1140 Dec 28 13:06 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov 1472 Dec 28 13:06 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov    0 Dec 28 13:05 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov    5 Dec 28 13:06 readme.txt
imgorbunov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 536 readme.txt
imgorbunov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 353 readme-2.txt
imgorbunov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 28
-rw----- 1 imgorbunov imgorbunov 3774 Dec 28 11:34 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov 9164 Dec 28 13:06 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 imgorbunov imgorbunov 1140 Dec 28 13:06 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 imgorbunov imgorbunov 1472 Dec 28 13:06 lab10-1.o
--wxr-x-wx 1 imgorbunov imgorbunov    0 Dec 28 13:05 readme-2.txt
-r-x-wxrw- 1 imgorbunov imgorbunov    5 Dec 28 13:06 readme.txt
imgorbunov@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рисунок 2.5: установка прав

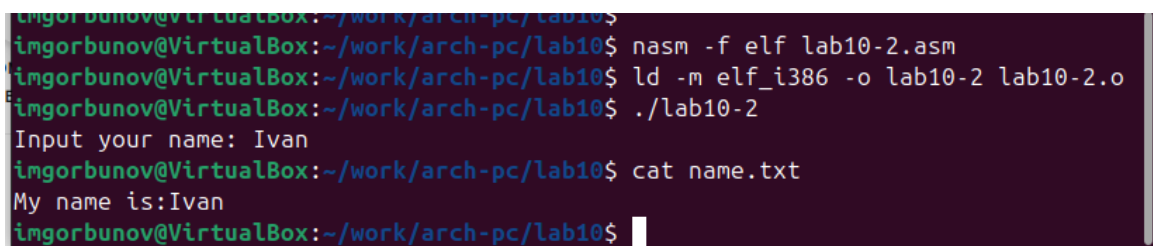
6. Написал программу работающую по следующему алгоритму:

- 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



```
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
```

Рисунок 2.6: Программа в файле lab10-2.asm



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

Рисунок 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.