

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров и операционные системы

Алексей Белов НПИбд-01-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	10
3	Выводы	16

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	10
2.6	Программа в файле lab10-2.asm	14
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	15

Список таблиц

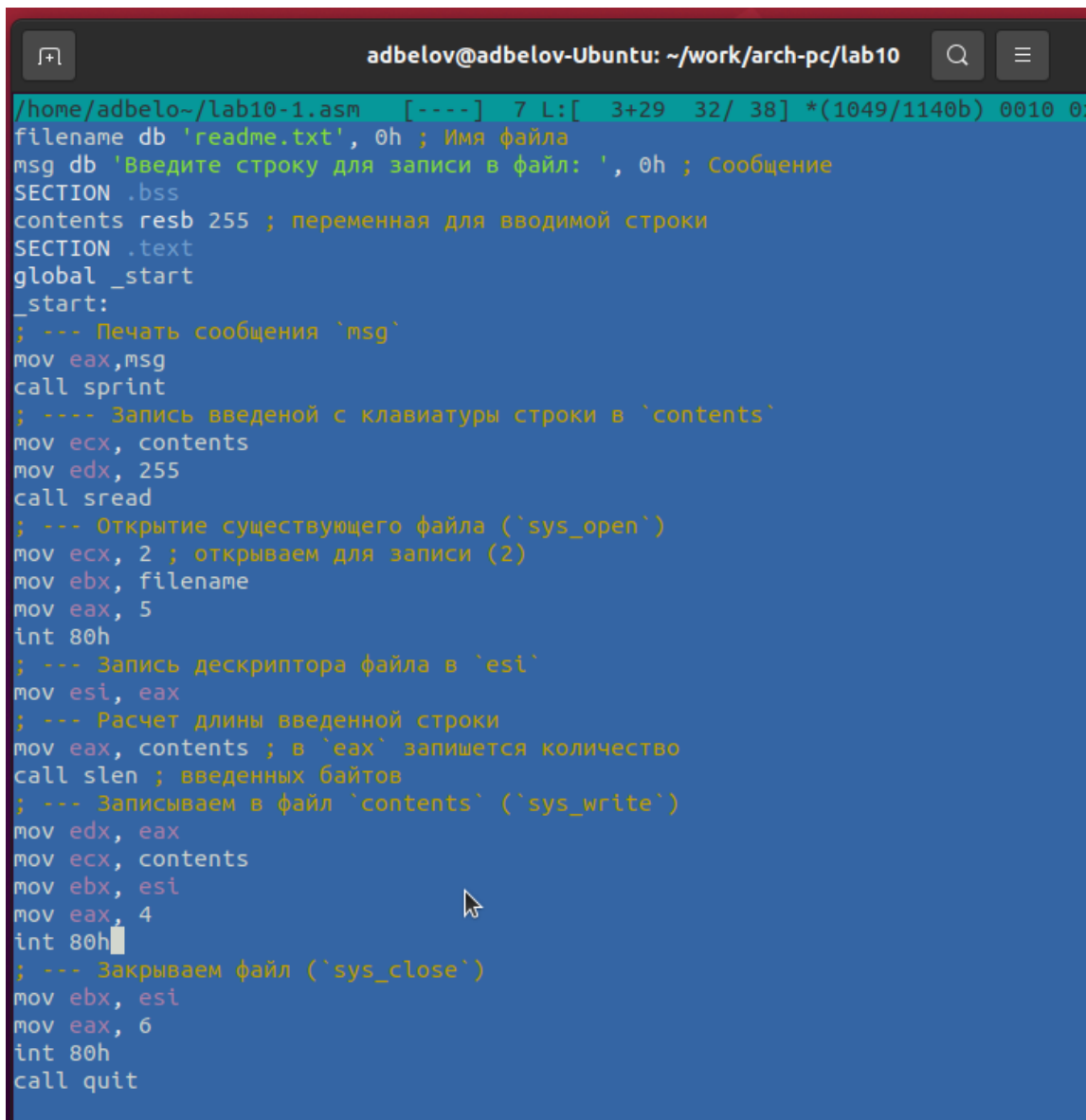
1 Цель работы

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])



```
adbelov@adbelov-Ubuntu: ~/work/arch-pc/lab10
/home/adbelo~/lab10-1.asm [---] 7 L:[ 3+29 32/ 38] *(1049/1140b) 0010 0
filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
SECTION .bss
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
SECTION .text
global _start
_start:
; --- Печать сообщения `msg`
mov eax,msg
call sprint
; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
; --- Запись дескриптора файла в `esi`
mov esi, eax
; --- Расчет длины введенной строки
mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
mov edx, eax
mov ecx, contents
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit
```

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])

```

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

```

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


```

adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Aleksey
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Aleksey
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
adbelov@adbelov-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`'
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/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 8: `rw- -wx --x 010 001 000`

```

adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 adbelov adbelov 3775 Jan  8 01:54 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 9212 Jan  8 01:55 lab10-1
-rwx--x--x 1 adbelov adbelov 1140 Jan  8 01:54 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 1472 Jan  8 01:55 lab10-1.o
-rw----- 1 adbelov adbelov  4 Jan  8 01:54 readme-2.txt
-rw----- 1 adbelov adbelov  8 Jan  8 01:55 readme.txt
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 631 readme.txt
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme-2.txt
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 32
-rw----- 1 adbelov adbelov 3775 Jan  8 01:54 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 9212 Jan  8 01:55 lab10-1
-rwx--x--x 1 adbelov adbelov 1140 Jan  8 01:54 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 1472 Jan  8 01:55 lab10-1.o
--w---x--- 1 adbelov adbelov  4 Jan  8 01:54 readme-2.txt
-rw--wx--x 1 adbelov adbelov  8 Jan  8 01:55 readme.txt
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/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

```
%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
```

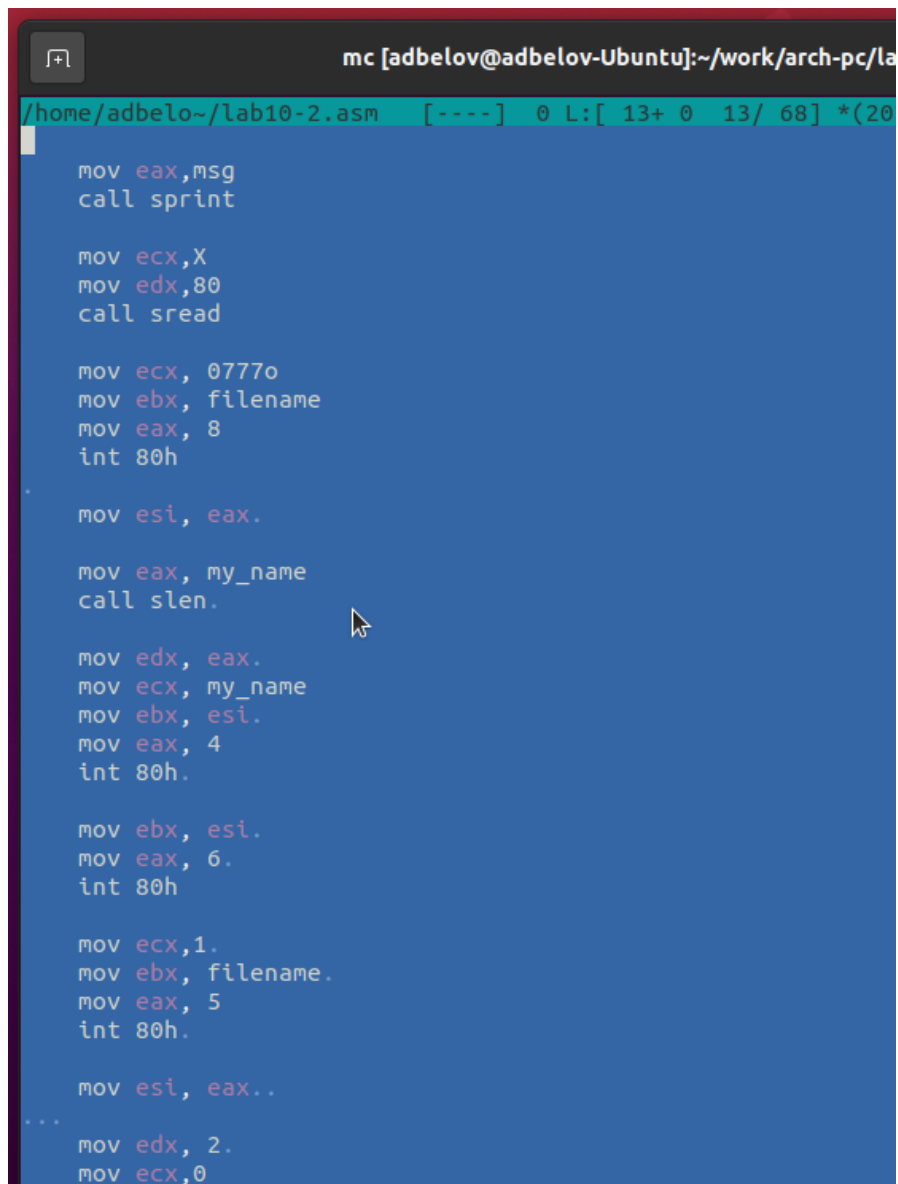
```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```



```
mc [adbelov@adbelov-Ubuntu]:~/work/arch-pc/la
/home/adbelo~/lab10-2.asm [----] 0 L:[ 13+ 0 13/ 68] *(20

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
```

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

```

adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Input your name: Aleksey
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
My name is:Aleksey
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 56
-rw----- 1 adbelov adbelov 3775 Jan  8 01:54 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 9212 Jan  8 01:55 lab10-1
-rwx--x--x 1 adbelov adbelov 1140 Jan  8 01:54 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 1472 Jan  8 01:55 lab10-1.o
-rwxrwxr-x 1 adbelov adbelov 9192 Jan  8 01:57 lab10-2
-rw----- 1 adbelov adbelov  890 Jan  8 01:57 lab10-2.asm
-rw-rw-r-- 1 adbelov adbelov 1552 Jan  8 01:57 lab10-2.o
-rwxrwxr-x 1 adbelov adbelov   19 Jan  8 01:58 name.txt
--w---x--- 1 adbelov adbelov    4 Jan  8 01:54 readme-2.txt
-rw--wx--x 1 adbelov adbelov    8 Jan  8 01:55 readme.txt
adbelov@adbelov-Ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ █

```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.