

Отчёт по лабораторной работе 10

Работа с файлами средствами Nasm

Тукаев Тимур Ильшатovich НММбд-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	8
2.2	Запуск программы lab10-1.asm	8
2.3	файл с запретом выполнения	9
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. 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.

Размещаю код в отчете

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
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

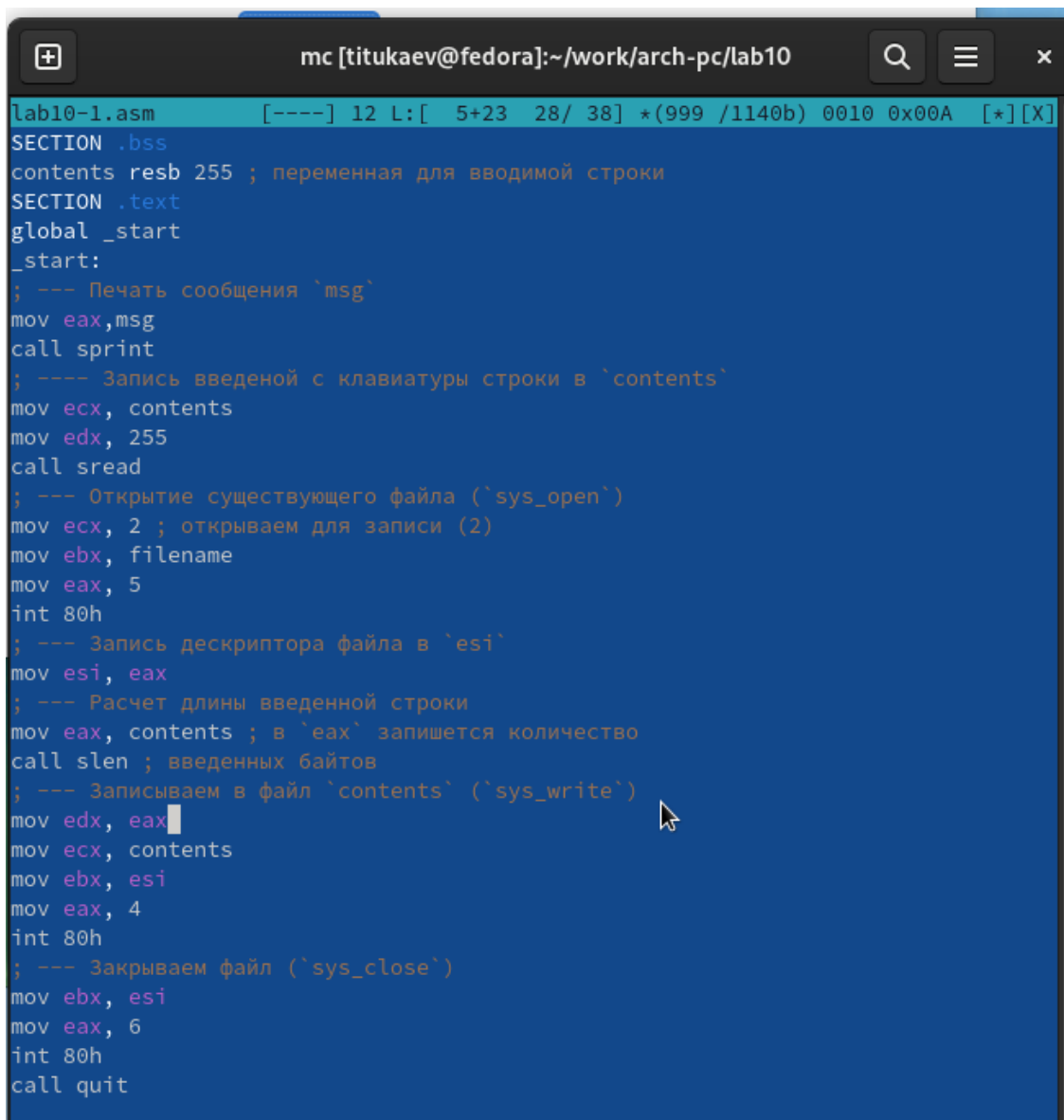
; --- Запись дескриптора файла в `esi`
mov esi, eax

; --- 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

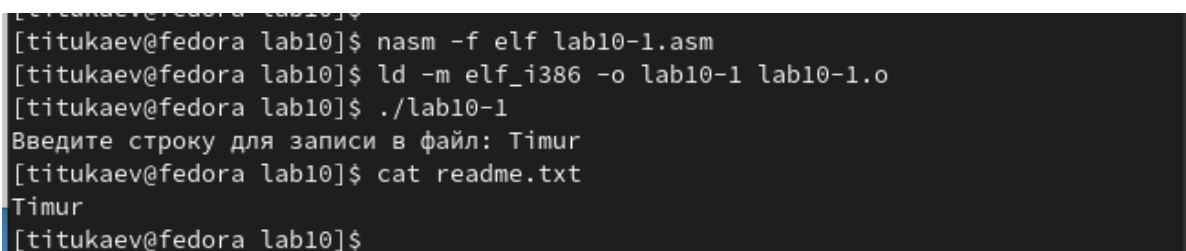
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```



```
mc [titukaev@fedora]:~/work/arch-pc/lab10
lab10-1.asm [----] 12 L: [ 5+23 28/ 38] *(999 /1140b) 0010 0x00A [*][X]
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



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

Рис. 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`.

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

Рис. 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.

```
[titukaev@fedora lab10]$ chmod +x lab10-1.asm  
[titukaev@fedora 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`'  
[titukaev@fedora lab10]$
```

Рис. 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 5: `--x -w- r-x` и `001 101 010`

```
[titukaev@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-----. 1 titukaev titukaev 3773 ноя 22  2022 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev 9164 дек 10 16:03 lab10-1
-rwx--x--x. 1 titukaev titukaev 1140 дек 10 15:58 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev 1472 дек 10 16:03 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev    0 дек 10 16:00 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev    6 дек 10 16:03 readme.txt
[titukaev@fedora lab10]$ chmod 125 readme.txt
[titukaev@fedora lab10]$ chmod 152 readme-2.txt
[titukaev@fedora lab10]$ ls -l
ls: невозможно получить доступ к '-': Нет такого файла или каталога
ls: невозможно получить доступ к 'l': Нет такого файла или каталога
[titukaev@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-----. 1 titukaev titukaev 3773 ноя 22  2022 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev 9164 дек 10 16:03 lab10-1
-rwx--x--x. 1 titukaev titukaev 1140 дек 10 15:58 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 titukaev titukaev 1472 дек 10 16:03 lab10-1.o
---xr-x-w-. 1 titukaev titukaev    0 дек 10 16:00 readme-2.txt
---x-w-r-x. 1 titukaev titukaev    6 дек 10 16:03 readme.txt
[titukaev@fedora lab10]$
```

Рис. 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

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
```

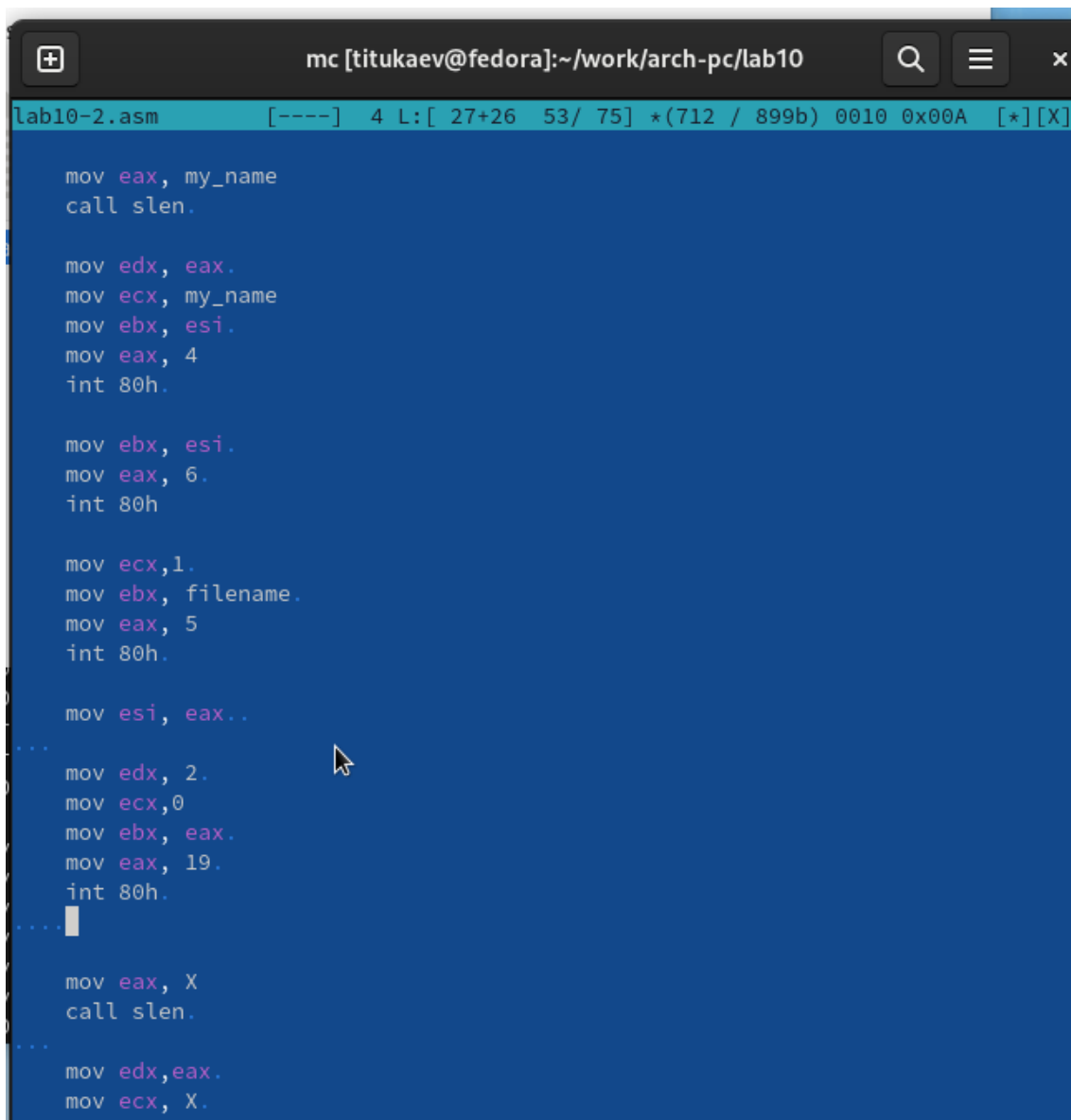
```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```

A screenshot of a code editor window titled 'mc [titukaev@fedora]:~/work/arch-pc/lab10'. The editor displays the contents of 'lab10-2.asm'. The code is assembly language for x86, using instructions like 'mov', 'call', 'int', and 'slen'. It includes comments and line numbers. The code is as follows:

```
lab10-2.asm  [----]  4  L: [ 27+26  53/ 75]  *(712 / 899b)  0010  0x00A  [*][X]

    mov eax, my_name
    call slen.

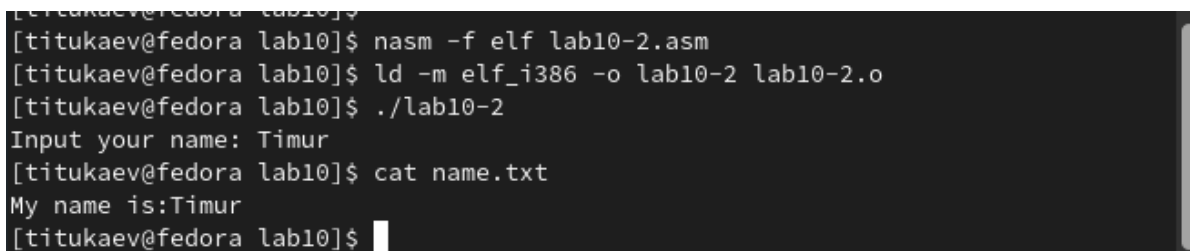
    mov edx, eax.
    mov ecx, my_name
    mov ebx, esi.
    mov eax, 4
    int 80h.

    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.
```

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

A screenshot of a terminal window showing the compilation and execution of the assembly program. The commands and output are as follows:

```
[titukaev@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-2.asm
[titukaev@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
[titukaev@fedora lab10]$ ./lab10-2
Input your name: Timur
[titukaev@fedora lab10]$ cat name.txt
My name is:Timur
[titukaev@fedora lab10]$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.