

Лабораторная работа №10

Работа с файлами средствами Nasm

Турсунбоев Сардорбек

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Задание для самостоятельной работы	11
4	Выводы	13

Список иллюстраций

3.1	Код программы lab10-1.asm	8
3.2	Тестирование программы lab10-1.asm	9
3.3	файл не запускается	9
3.4	файл asm запскается	10
3.5	установка прав	10
3.6	Код программы lab10-2.asm	12
3.7	Тестирование программы lab10-2.asm	12

Список таблиц

1 Цель работы

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

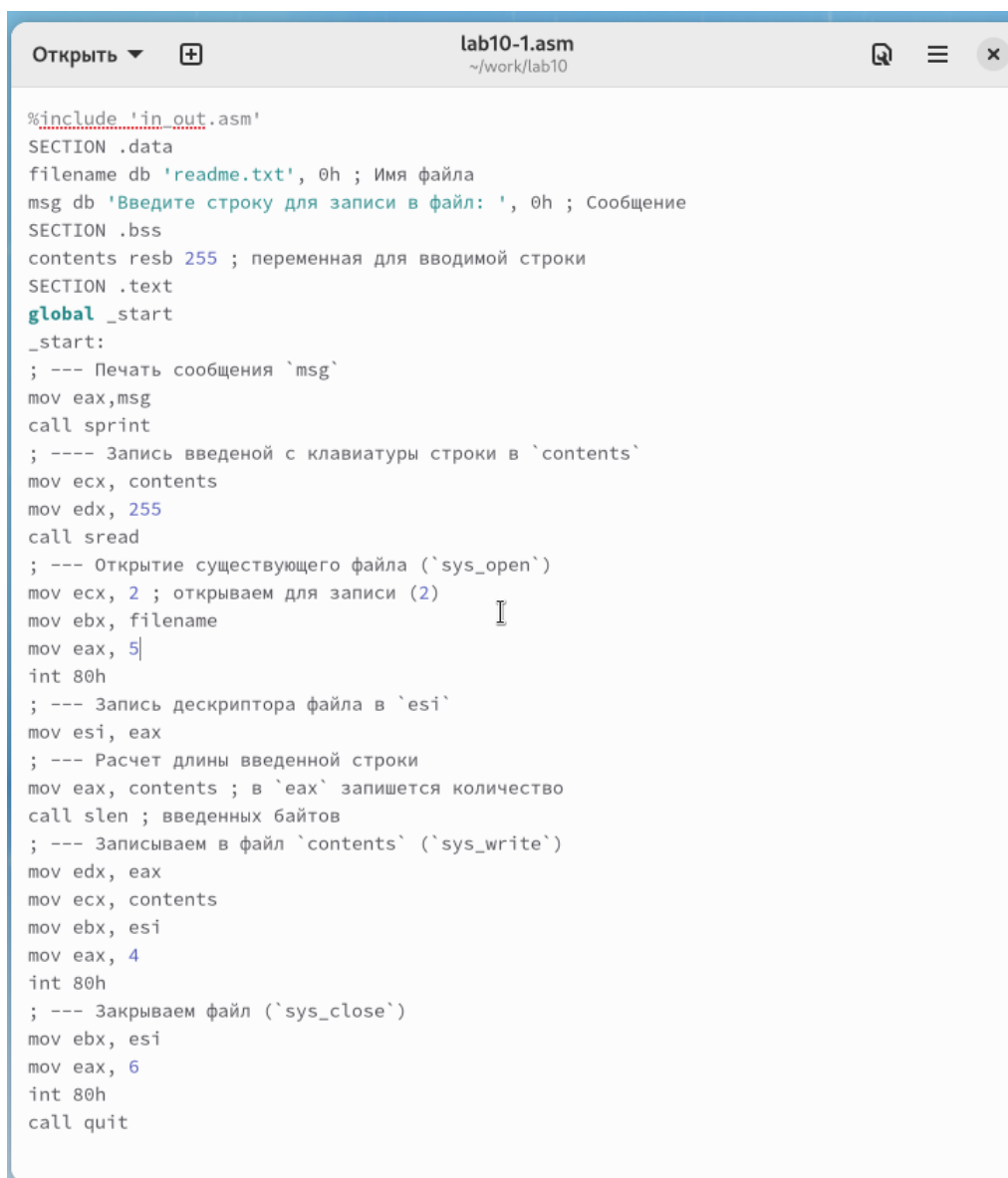
2 Задание

1. Изучить чтение/запись файлов с помощью ассемблера
2. Рассмотреть пример программы
3. Изучить как работать с правами доступа
4. Выполнить самостоятельное задание

3 Выполнение лабораторной работы

Я создал каталог для программ, связанных с лабораторной работой № 10, и перешел в него. Затем я создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

В файл lab10-1.asm я внес текст программы из листинга 10.1 (Программа записи сообщения в файл). Я сформировал исполняемый файл и проверил его работу.



```
Открыть ▾ + lab10-1.asm ~/work/lab10
%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
```

Рис. 3.1: Код программы lab10-1.asm

Эта программа запрашивает ввод строки и перезаписывает ее в файл readme.txt. Если файл не существует, введенная строка не будет сохранена.


```
[sktursunboev@fedora lab10]$  
[sktursunboev@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-1.asm  
[sktursunboev@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o  
[sktursunboev@fedora lab10]$ ./lab10-1  
Введите строку для записи в файл: Sardor  
[sktursunboev@fedora lab10]$
```

Рис. 3.2: Тестирование программы lab10-1.asm

Когда я попытался запустить файл lab10-1, он не выполнялся, так как у него были запрещены права на выполнение во всех трех позициях.

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

Рис. 3.3: файл не запускается

Затем я использовал команду `chmod`, чтобы изменить права доступа к файлу lab10-1.asm с исходным текстом программы, добавив права на выполнение. После этого я попытался выполнить файл.

Файл успешно запустился, и терминал попытался выполнить его содержимое как команды командной строки. Однако, так как содержимое файла - это инструкции ассемблера, а не команды командной строки, возникли ошибки. Тем не менее, если в такой файл добавить команды командной строки, их можно будет выполнить, запустив файл.

```

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

```

Рис. 3.4: файл asm запускается

Я также установил права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом, указанным в таблице 10.4. Я проверил правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.

Мой вариант 4: `-w- --- -w-` и `001 011 110`

```

[sktursunboev@fedora lab10]$ ls -l readme.txt
-rw-r--r--. 1 sktursunboev sktursunboev 0 дек 14 16:45 readme.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$ ls -l readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 sktursunboev sktursunboev 0 дек 14 16:45 readme-2.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$
[sktursunboev@fedora lab10]$ chmod 202 readme.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$ chmod 136 readme-2.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$ ls -l readme.txt
--w-----w-. 1 sktursunboev sktursunboev 0 дек 14 16:45 readme.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$ ls -l readme-2.txt
---x-wxrw-. 1 sktursunboev sktursunboev 0 дек 14 16:45 readme-2.txt
[sktursunboev@fedora lab10]$

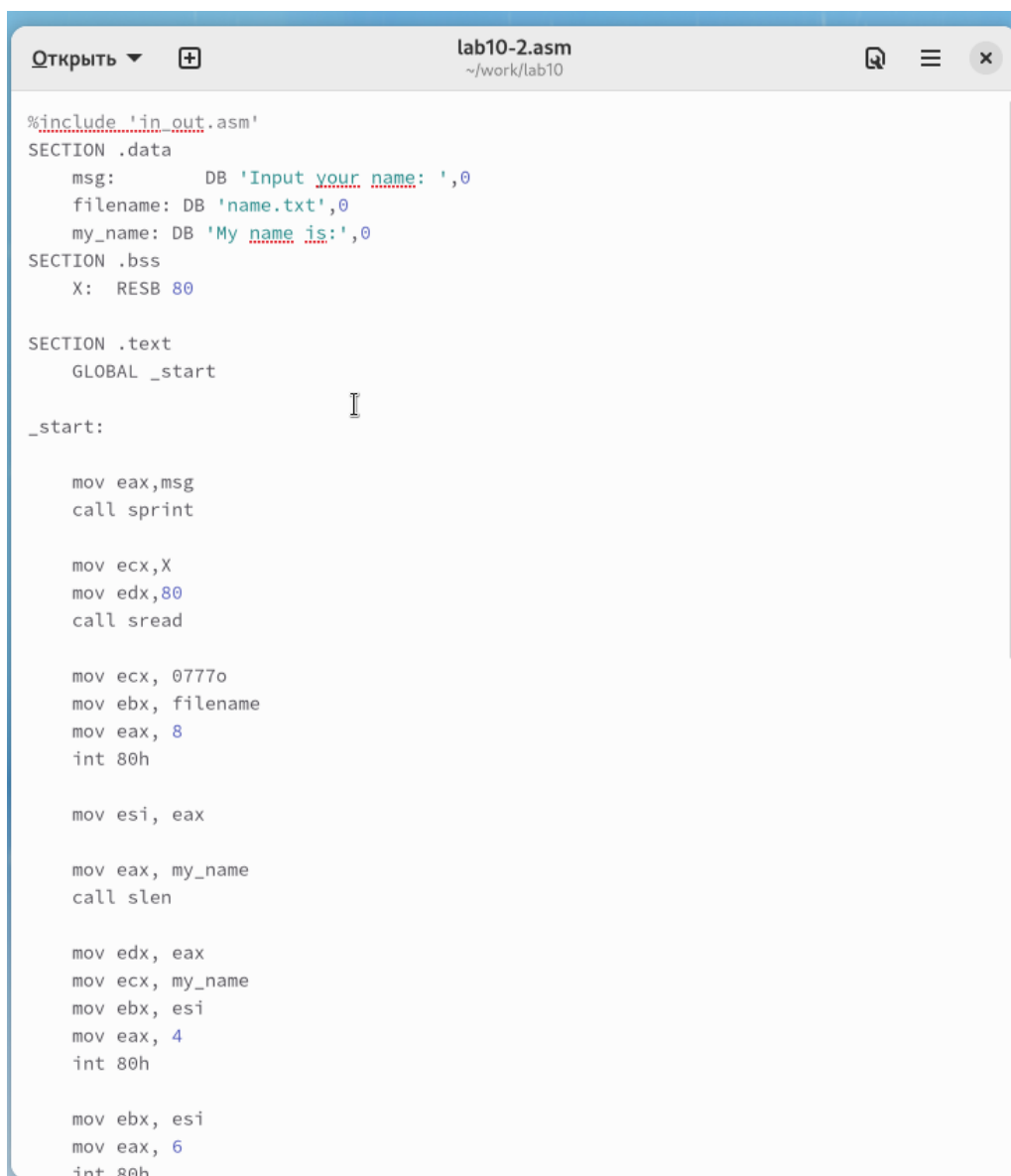
```

Рис. 3.5: установка прав

3.1 Задание для самостоятельной работы

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



```
Открыть ▾ + lab10-2.asm
~/work/lab10

%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

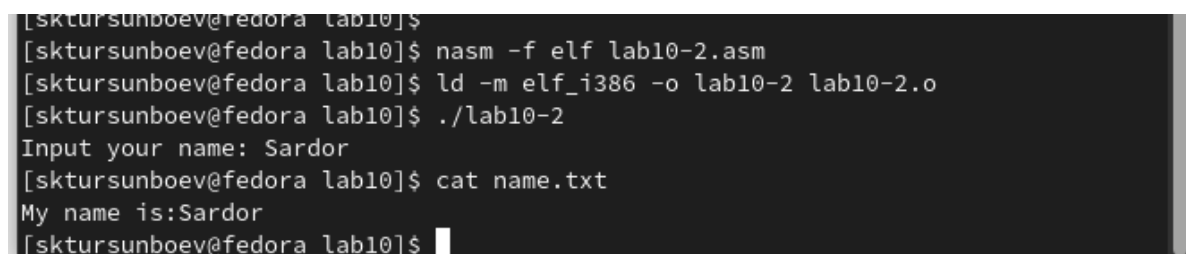
    mov esi, eax

    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
```

Рис. 3.6: Код программы lab10-2.asm



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

Рис. 3.7: Тестирование программы lab10-2.asm

4 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.