

Отчёт по лабораторной работе 10

Работа с файлами средствами Nasm

Скобеева Алиса Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	9
3	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Программа записи в файл	7
2.2	Результат выполнения программы	7
2.3	Исполняемый файл с запретом выполнения	8
2.4	Файл asm с правами на выполнение	9
2.5	Установка прав доступа к файлам readme	9
2.6	Программа для записи имени в файл	10
2.7	Результат выполнения программы	11

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Мы создали каталог для выполнения лабораторной работы №10, перешли в него и добавили файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

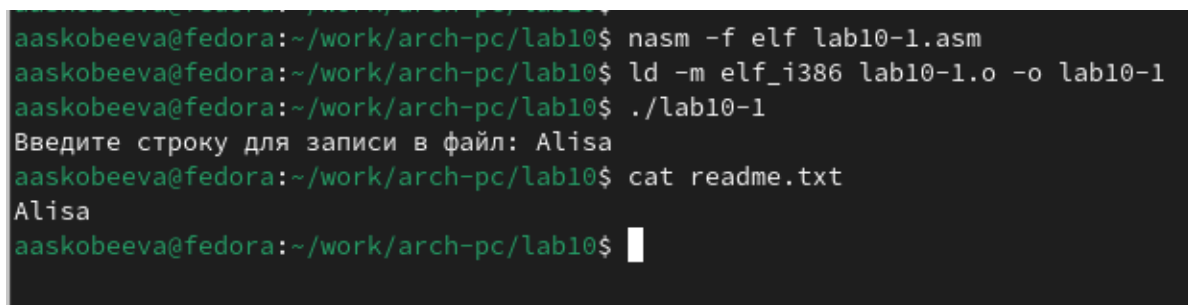
В файл lab10-1.asm был добавлен текст программы из листинга 10.1 (программа записи сообщения в файл). После трансляции создали исполняемый файл и протестировали его.



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

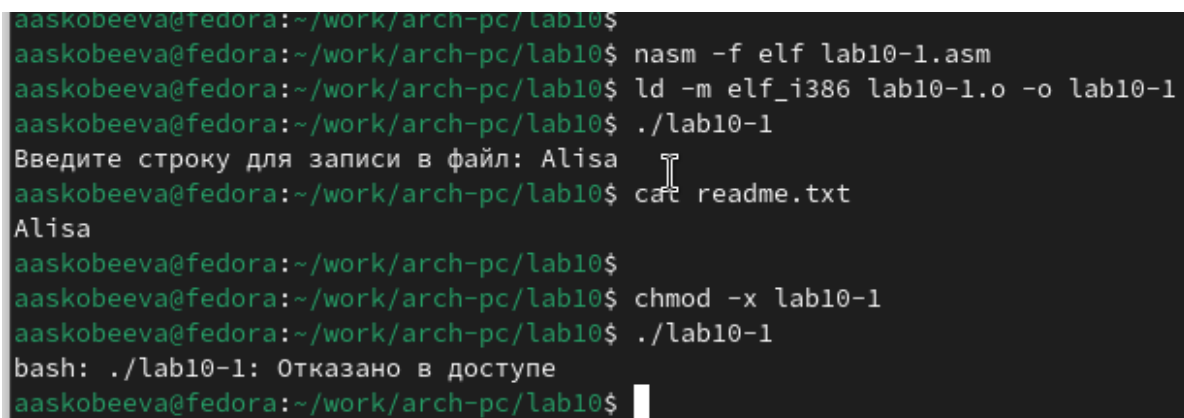
Рис. 2.1: Программа записи в файл



```
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 lab10-1.o -o lab10-1
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Alisa
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat README.txt
Alisa
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.2: Результат выполнения программы

С помощью команды `chmod` изменили права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив выполнение (сняли атрибут `x`). Попытка выполнить файл завершилась неудачей, так как запуск запрещен.



```
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 lab10-1.o -o lab10-1  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1  
Введите строку для записи в файл: Alisa  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt  
Alisa  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1  
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе  
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.3: Исполняемый файл с запретом выполнения

Изменили права доступа к файлу `lab10-1.asm`, добавив разрешение на выполнение. При попытке выполнить файл терминал трактовал его содержимое как команды оболочки, что привело к ошибкам, поскольку инструкции ассемблера не являются командами терминала. Тем не менее, если бы в файле находились команды терминала, их можно было бы выполнить.


```

aaskobeeva@fedora: ~/work/arch-pc/lab10$
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/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`
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Файл asm с правами на выполнение

Предоставили права доступа к файлам readme-1.txt и readme-2.txt в соответствии с вариантом 17 из таблицы 10.4: r-x -wx rw- и 010 000 010. Проверили результат с помощью команды ls -l.

```

aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-rw-r--r--. 1 aaskobeeva aaskobeeva 10 ноя 29 20:19 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 aaskobeeva aaskobeeva 10 ноя 29 20:19 readme-2.txt
-rw-----. 1 aaskobeeva aaskobeeva 6 ноя 29 20:15 readme.txt
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 536 readme-1.txt
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 202 readme-2.txt
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-r-x-wxrw-. 1 aaskobeeva aaskobeeva 10 ноя 29 20:19 readme-1.txt
--w----w-. 1 aaskobeeva aaskobeeva 10 ноя 29 20:19 readme-2.txt
-rw-----. 1 aaskobeeva aaskobeeva 6 ноя 29 20:15 readme.txt
aaskobeeva@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

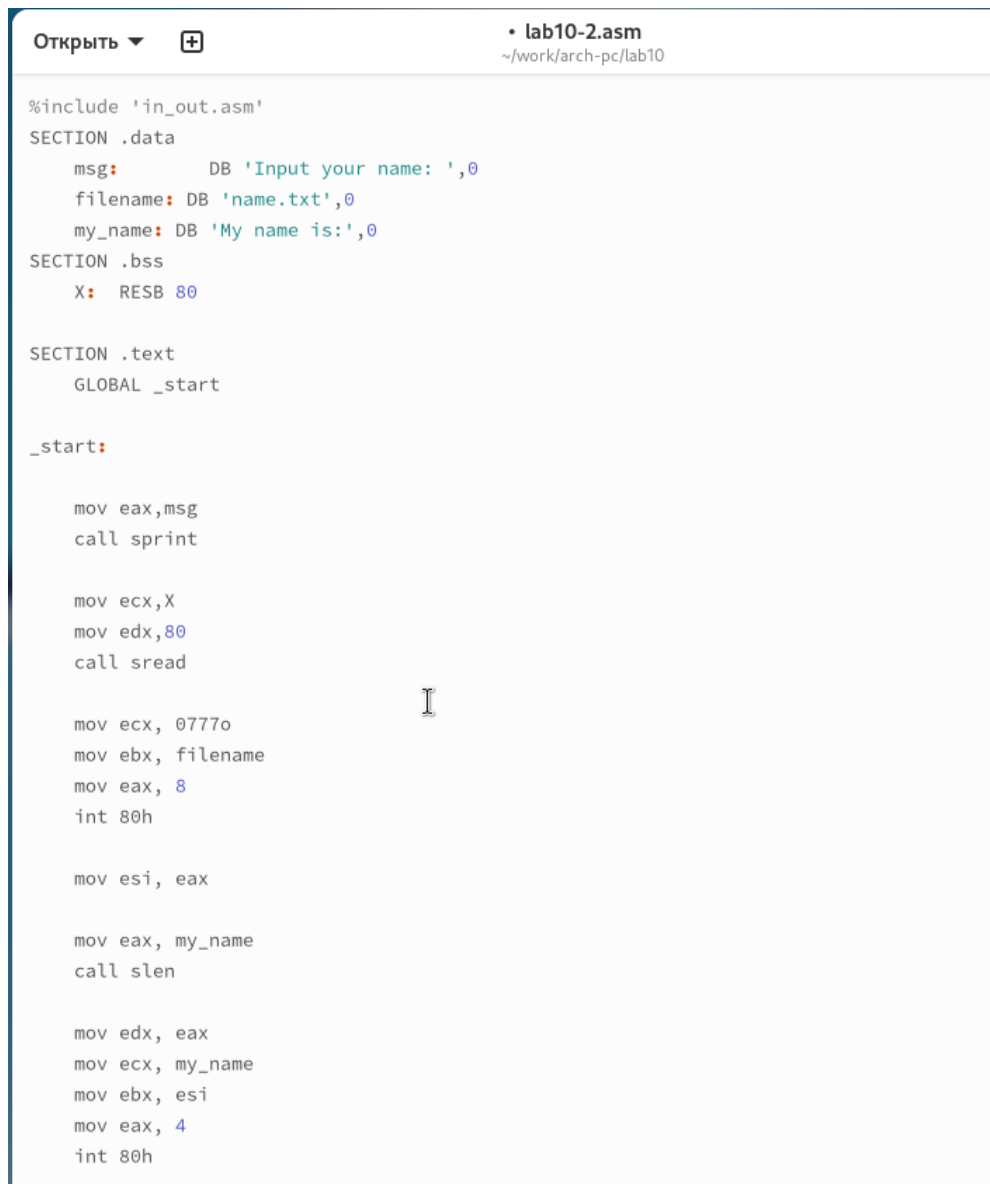
```

Рис. 2.5: Установка прав доступа к файлам readme

2.1 Задание для самостоятельной работы

Написали программу, работающую по следующему алгоритму: * Вывод приглашения: “Как Вас зовут?” * Ввод фамилии и имени с клавиатуры. * Создание файла

name.txt. * Запись в файл строки: “Меня зовут”. * Добавление в файл введенной строки. * Закрытие файла.



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

Рис. 2.6: Программа для записи имени в файл

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

Рис. 2.7: Результат выполнения программы

3 Выводы

Мы освоили работу с файлами и их правами доступа, а также научились управлять разрешениями для файлов и обрабатывать ввод-вывод в ассемблерных программах.