

Лабораторная работа №10

Работа с файлами средствами Nasm

Бочаров Андрей

Содержание

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Цель работы | 3 |
| 2 | Выполнение лабораторной работы | 4 |
| 3 | Выполнение самостоятельной работы | 8 |
| 4 | Выводы | 11 |

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Создал и перешел в директорию для лабораторной работы создал файл lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (рис. 2.1).

```
andrewbocharov@fedora:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
cd ~/work/arch-pc/lab10
touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 2.1: Папка для лабораторной работы

Переписал код с листинга 10.1. Создал исполняемый файл и запустил его.(рис. 2.2).

```
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello World!
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello World!
```

Рис. 2.2: Выполнение программы

Листинг кода:

```
;-----
; Запись в файл строки введенной на запрос
;-----

%include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'readme-1.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

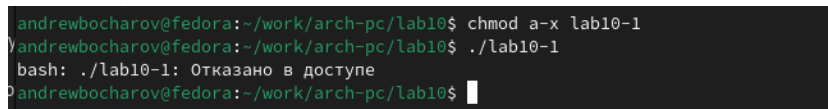
```

; --- 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

```

С помощью команды `chmod` изменил права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попытался выполнить файл. Выдало ошибку отказано в доступе, т.к. я убрал право на выполнение для всех пользователей (рис. 2.3).



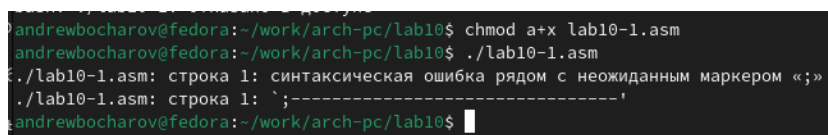
```

andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a-x lab10-1
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.3: Результат выполнения

С помощью команды `chmod` изменил права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытался выполнить. Программа выдала ошибку синтаксиса. (рис. 2.4).



```

andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a+x lab10-1.asm
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 1: `;------'
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Результат выполнения

В соответствии с 13 вариантом предоставил права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде. Проверил правильность выполнения с помощью команды ls -l (рис. 2.5).

```
./lab10-1.asm: строка 1: ;-----  
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme-1.txt  
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt  
-w---x---. 1 andrewbocharov andrewbocharov 13 дек 14 16:52 readme-1.txt  
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.5: Результат выполнения

Проделал тоже самое для файла readme-2.txt – в двочном виде. Проверил правильность выполнения с помощью команды ls -l (рис. 2.6).

```
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt  
-rw--wx--x. 1 andrewbocharov andrewbocharov 0 дек 14 16:50 readme-2.txt  
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.6: Результат выполнения

3 Выполнение самостоятельной работы

Написала 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

Листинг кода:

```
; Запись в файл строки введенной на запрос
```

```
;-----
```

```
%include 'in_out.asm'
```

```
SECTION .data
```

```
filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
```

```
msg db 'Как вас зовут: ', 0h ; Сообщение
```

```
prefix db 'Меня зовут ', 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

; --- Создание и открытие файла (`sys_creat`)
    mov ecx, 0777o ; Создание файла.
    mov ebx, filename ; в случае успешного создания файла,
    mov eax, 8 ; в регистр eax запишется дескриптор файла
    int 80h

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

; --- Расчет длины префикса
    mov eax, prefix ; в `eax` запишется количество
    call slen ; введенных байтов

; --- Записываем в файл `prefix` (`sys_write`)
    mov edx, eax
    mov ecx, prefix
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h

```

```

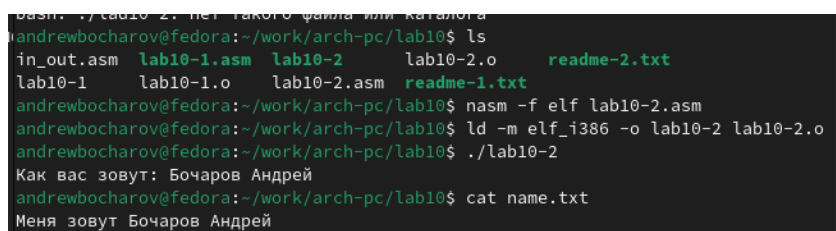
; --- Расчет длины введенной строки
    mov eax, prefix ; в `eax` запишется количество
    call slen ; введенных байтов

; --- 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

```

Создал исполняемый файл и проверил его работу. Проверил наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat` (рис. 3.1).



```

bash: ./lab10-2: не такой файл или каталог
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-2      lab10-2.o    readme-2.txt
lab10-1     lab10-1.o    lab10-2.asm  readme-1.txt
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как вас зовут: Бочаров Андрей
andrewbocharov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Бочаров Андрей

```

Рис. 3.1: Результат выполнения

4 Выводы

Выполнив данную лабораторную работу, я обрел навыки написания программ программ для работы с файлами.