

Лабораторная работа №10

НКАбд-02-23

Выборнов Дмитрий Валерьевич

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1. Основная часть лабораторной работы.
2. Задание для самостоятельной работы.

3 Теоретическое введение

ОС GNU/Linux является многопользовательской операционной системой. И для обеспечения защиты данных одного пользователя от действий других пользователей существуют специальные механизмы разграничения доступа к файлам. Кроме ограничения доступа, данный механизм позволяет разрешить другим пользователям доступ данным для совместной работы. Права доступа определяют набор действий (чтение, запись, выполнение), разрешённых для выполнения пользователям системы над файлами. Для каждого файла пользователь может входить в одну из трех групп: владелец, член группы владельца, все остальные. Для каждой из этих групп может быть установлен свой набор прав доступа. В операционной системе Linux существуют различные методы управления файлами, например, такие как создание и открытие файла, только для чтения или для чтения и записи, добавления в существующий файл, закрытия и удаления файла, предоставление прав доступа. Обработка файлов в операционной системе Linux осуществляется за счет использования определенных системных вызовов.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Основная часть лабораторной работы.

Создаю новый каталог и файлы readme-1.txt, readme-2.txt и lab10-1.asm.

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

Рис. 4.1: Первый шаг.

Ввожу текст нужной мне программы в файл lab10-1.asm.

```

%include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'readme-1.txt', 0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
SECTION .bss
contents resb 255
SECTION .text
global _start
_start:
    mov eax, msg
    call sprint

    mov ecx, contents
    mov edx, 255
    call sread

    mov ecx, 2
    mov ebx, filename
    mov eax, 5
    int 80h

    mov esi, eax

    mov eax, contents
    call slen

    mov edx, eax
    mov ecx, contents
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h

    call quit

```

Рис. 4.2: Второй шаг.

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу.

```

dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello world!
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.3: Третий шаг.

Изменяю права доступа к исполняемому файлу lab10-1.asm при помощи команды chmod.

```

dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 666 lab10-1
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
-bash: ./lab10-1: Permission denied
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.4: Четвёртый шаг.

Программу невозможно запустить, так как теперь у меня нет прав на исполнение.

Добавляю файлу с исходным кодом права на исполнение и пытаюсь его запустить. Этот файл не является исполняемым, из-за чего после запуска каждая строка выдаёт ошибку.

```
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 777 lab10-1.asm
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 3: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 4: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 5: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 6: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 7: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 8: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 9: global: command not found
./lab10-1.asm: line 10: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 11: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 12: call: command not found
./lab10-1.asm: line 14: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 15: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 16: call: command not found
./lab10-1.asm: line 18: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 19: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 20: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 21: int: command not found
./lab10-1.asm: line 23: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 25: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 26: call: command not found
./lab10-1.asm: line 28: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 29: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 30: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 31: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 32: int: command not found
./lab10-1.asm: line 34: call: command not found
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.5: Пятый шаг.

Изменяю права доступа к файлам readme-1.txt и readme-2.txt в соответствии с таблицей.

```

dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a=r readme-1.txt
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+wx readme-1.txt
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt
-r--r--rwx 1 dvvybornov dvvybornov 13 Dec 16 18:20 readme-1.txt
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 142 readme-2.txt
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
---xr---w- 1 dvvybornov dvvybornov 0 Dec 16 17:01 readme-2.txt

```

Рис. 4.6: Шестой шаг.

4.2 Задание для самостоятельной работы.

Создаю новый файл и ввожу в него текст программы, работающей по указанному алгоритму.

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'name.txt', 0
msg db 'Как Вас зовут?', 0h
msg2 db 'Меня зовут ', 0h

SECTION .bss
contents resb 255

SECTION .text
global _start
_start:
mov eax, msg
call sprintf

mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h

mov edx, 48
mov ecx, msg2
mov ebx, eax
mov eax, 4
int 80h

mov edx, 48
mov ecx, contents
mov ebx, eax
mov eax, 4
int 80h

mov ebx, esi

```

Рис. 4.7: Первый шаг задания для самостоятельной работы.

Запускаю программу и проверяю её работу, после чего проверяю наличие файла name.txt и его содержимое.

```
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?
Dmitry
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.lst lab10-1.o lab10-2 lab10-2.asm lab10-2.o name.txt readme-1.txt readme-2.txt
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Dmitry
dvvybornov@vvv-zenbook:~/work/arch-pc/lab10$ _
```

Рис. 4.8: Второй шаг задания для самостоятельной работы.

5 Выводы

Выполнив эту лабораторную работу, я приобрёл навыки написания программ для работы с файлами.