

Отчет по лабораторной работе №10
дисциплина: Архитектура компьютера

Абуков Ислам Ренатович

Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

Задание

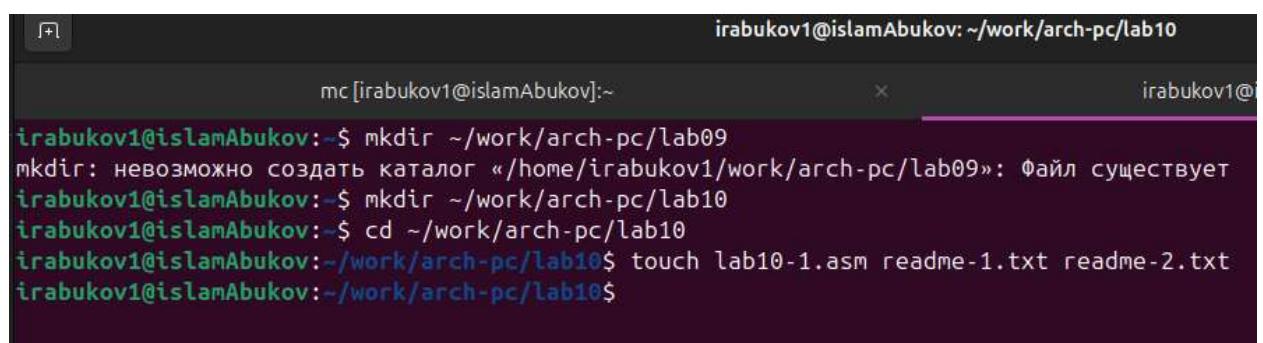
1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Выполнение самостоятельных заданий по материалам лабораторной работы.

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.

Выполнение лабораторной работы

Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10



```
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10
mc [irabukov1@islamAbukov]:~ x irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~$ mkdir ~ /work/arch-pc/lab09
mkdir: невозможно создать каталог «/home/irabukov1/work/arch-pc/lab09»: Файл существует
irabukov1@islamAbukov:~$ mkdir ~ /work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~$ cd ~ /work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$
```

Ввожу в созданный файл программу из первого листинга

```
GNU MINGW32 Version 7.2.0 (i686-pc-mingw32) [MSYS-T-MINGW32]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h

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
```

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой

```
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10
mc [irabukov1@islamAbukov]:~/work/arch-pc/lab09
irabukov1@islamAbukov:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab09
mkdir: невозможно создать каталог «/home/irabukov1/work/arch-pc/lab09»: Файл существует
irabukov1@islamAbukov:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: abukov
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 3942 ноя  9 02:03 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 irabukov1 irabukov1 9736 дек 13 20:06 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 1102 дек 13 20:01 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 13448 дек 13 20:05 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 2528 дек 13 20:05 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$
```

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелец - запретил самому себе же исполнять программу.

```
mkdir: невозможно создать каталог «/home/irabukov1/work/arch-pc/lab09»: Файл существует
irabukov1@islamAbukov:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: abukov
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 3942 ноя  9 02:03 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 irabukov1 irabukov1 9736 дек 13 20:06 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 1102 дек 13 20:01 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 13448 дек 13 20:05 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 2528 дек 13 20:05 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 3942 ноя  9 02:03 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 irabukov1 irabukov1 9736 дек 13 20:06 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 1102 дек 13 20:01 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 13448 дек 13 20:05 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 2528 дек 13 20:05 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1      0 дек 13 19:57 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ █
```

Добавляю к исходному файлу программы права владельцу на исполнение, исполняемый текстовый файл интерпретирует каждую строку как команду, так как ни одна из строк не является

командой bash, программа абсолютно ничего не делает

```
-rwxrwxr-x 1 irabukov1 irabukov1 9736 дек 13 20:06 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 1102 дек 13 20:01 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 13448 дек 13 20:05 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 2528 дек 13 20:05 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1     0 дек 13 19:57 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1     0 дек 13 19:57 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/Lab10$ cat readme-1.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/Lab10$ chmod u-x lab10-1
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/Lab10$ ls -l
итого 40
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 3942 ноя  9 02:03 in_out.asm
-rw-rwxr-x 1 irabukov1 irabukov1 9736 дек 13 20:06 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 1102 дек 13 20:01 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 13448 дек 13 20:05 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1 2528 дек 13 20:05 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1     0 дек 13 19:57 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irabukov1 irabukov1     0 дек 13 19:57 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
irabukov1@islamAbukov:~/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 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 11: ' ; --- Печать сообщения `msg` '
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$
```

Согласно своему варианту, мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла --x -w- -w-
2. В двоичной системе для 2-го readme файла 001 011 101

Перевожу группу битов в восьмеричную систему, символьную запись подгоняю под синтаксис и получаю нужные аргументы для chmod

```
mc [irabukov1@islamAbukov]:~/work/arch-pc/lab09 <-- irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 <-- irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=x,g=w,o=w readme-1.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 135 readme-2.txt
irabukov1@islamAbukov:~/work/arch-pc/lab10$
```

Задание для самостоятельной работы

Пишу программу, транслирую и компилирую. Программа должна выводить приглашение, просить ввод с клавиатуры и создавать текстовый файл с указанной в программе строкой и вводом пользователя. Запускаю программу, проверяю наличие и содержание созданного текстового файла, программа работает корректно.

```
mc [rabukov1@IslamAbukov]~/work/arch-pc/lab10 ~ irabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 ~ irabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 ~
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u=x,g=w,o=w readme-1.txt
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ chmod 135 readme-2.txt
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как Вас зовут? исламмим
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm 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
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут исламмим
rabukov1@IslamAbukov:~/work/arch-pc/lab10 $
```