

ФГБОУ ВО

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет

Кафедра ВВТИС

Отчет по
лабораторной работе №2
«Функции файловой системы по обработке и управлению данными»
по дисциплине «Операционные системы и сети»

Выполнил:
ст. гр. МКН-216
Биганяков А. А.

Проверил:
старший преподаватель
Ямилева А. М.

Уфа 2022

Цель работы: целью работы является изучение структуры файловой системы ОС LINUX, изучение команд создания, удаления, модификации файлов и каталогов, функций манипулирования данными.

Ход работы:

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ >familia.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ >imya.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

Задание 2. Создание текстовых файлов

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ cat familia.txt imya.txt > init.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ cat init.txt  
Biganyakov  
Arslan  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

Задание 3. Объединение файлов

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ mkdir dir  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ mv familia.txt imya.txt init.txt dir  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

Задание 4. Создание директории и перемещение файлов в неё

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ ls -l dir  
ИТОГО 12  
-rw-rw-r-- 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 11 мар 13 01:47 familia.txt  
-rw-rw-r-- 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 7 мар 13 01:47 imya.txt  
-rw-rw-r-- 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 18 мар 13 01:49 init.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

Задание 5. Вывод полной информации о директории

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ chmod g+x,o+x dir/familia.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ chmod g+x,o+x dir/imya.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ chmod 744 dir/init.txt  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ █
```

Задание 6. Изменение атрибутов доступа файлов

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ ls -l dir
итого 12
-rw-rwxr-x 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 11 мар 13 01:47 familia.txt
-rw-rwxr-x 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 7 мар 13 01:47 imya.txt
-rwxr--r-- 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 18 мар 13 01:49 init.txt
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$
```

Задание 7. Просмотр изменений

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ chmod -R 744 dir
```

Задание 8. Рекурсивное изменение атрибутов доступа

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ mkdir dir2
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$
```

Задание 9. Создание второй директории

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ ln dir/init.txt dir2/info.txt
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$
```

Задание 10. Создание жесткой ссылки с файлом в новой директории

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ ln -s dir/familia.txt dir2/imya.txt
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$
```

Задание 11. Создание символьической связи

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ sudo chown root:root dir/imya.txt
[sudo] пароль для sumashedsh1y:
```

Задание 12. Смена владельца для созданного файла

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~$ cd dir2
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~/dir2$ ls -l
итого 4
lrwxrwxrwx 1 sumashedsh1y sumashedsh1y 15 мар 13 02:19 imya.txt -> dir/familia.txt
-rwxr--r-- 2 sumashedsh1y sumashedsh1y 18 мар 13 01:49 info.txt
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~/dir2$
```

Задание 13. Вывод расширенной информации о файлах во второй директории

```
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~/dir2$ grep Biganyakov -r  
info.txt:Biganyakov  
sumashedsh1y@sumashedsh1y-VirtualBox:~/dir2$ █
```

Задание 14. Поиск заданной последовательности во второй директории

Вывод: В ходе данной лабораторной работы были изучены: структура файловой системы ОС LINUX, команды создания, удаления, модификации файлов и каталогов, функций манипулирования данными.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что считаются файлами в ОС LINUX?

Ответ: В операционной системе LINUX файлами считаются обычные файлы, каталоги, а также специальные файлы, соответствующие периферийным устройствам (каждое устройство представляется в виде файла).

2. Объясните назначение связей с файлами и способы их создания.

Ответ: Один файл можно сделать принадлежащим нескольким каталогам. Для этого используется команда **ln (link)**:

ln <имя файла 1> <имя файла 2>

Имя 1-го файла – это полное составное имя файла, с которым устанавливается связь; имя 2-го файла - это полное имя файла в новом каталоге, где будет использоваться эта связь. Новое имя может не отличаться от старого. Каждый файл может иметь несколько связей, т.е. он может использоваться в разных каталогах под разными именами. Команда **ln** с аргументом **-s** создает символическую связь:

ln -s <имя файла 1> <имя файла 2>

Здесь имя 2-го файла является именем символьской связи. Символическая связь является особым видом файла, в котором хранится имя файла, на который символьская связь ссылается. LINUX работает с символьской связью не так, как с обычным файлом - например, при выводе на экран содержимого символьской связи появятся данные файла, на который эта символьская связь ссылается.

3. Что определяет атрибуты файлов и каким образом их можно просмотреть и изменить?

Ответ: В LINUX различаются 3 уровня доступа к файлам и каталогам:

- 1) доступ владельца файла;
- 2) доступ группы пользователей, к которой принадлежит владелец файла;
- 3) остальные пользователи.

Атрибуты файла можно просмотреть командой **ls -l**.

Атрибуты файла и доступ к нему, можно изменить командой:

chmod <коды защиты> <имя файла>

Коды защиты могут быть заданы в числовом или символьном виде. Для символьного кода используются:

знак плюс (+) - добавить права доступа;

знак минус (-) - отменить права доступа;

r,w,x - доступ на чтение, запись, выполнение;
u,g,o - владельца, группы, остальных.

4. Какие методы создания и удаления файлов, каталогов Вы знаете?

Ответ: >letter - создание файла letter.

rm file.1 file.2 file.3 - удаление файлов file.1, file.2, file.3;

mkdir namedir - создание каталога namedir;

rm dir_1 dir_2 - удаление каталогов dir_1 dir_2;

5. В чем заключается поиск по шаблону?

Ответ: **grep [-vcilns] [шаблон поиска] <имя файла>** - поиск файлов с указанием или без указания контекста (шаблона поиска).

Значение ключей:

-v – выводятся строки, не содержащие шаблон поиска;

-c – выводится только число строк, содержащих или не содержащих шаблон;

-i – при поиске не различаются прописные и строчные буквы;

-l – выводятся только имена файлов, содержащие указанный шаблон;

-n – перенумеровать выводимые строки;

-s – формируется только код завершения

6. Какой командой можно получить список работающих пользователей и сохранить его в файле?

Ответ: Команда **who > text.txt** запишет список активных пользователей в файл text.txt.