

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

Тема: «Файловая система. Работа с файлами»

Выполнил: студент группы РИС-19-16

Миннахметов Э.Ю. _____

Проверил: ст. преподаватель кафедры
ИТАС

Шереметьев В. Г. _____

Дата _____

Пермь, 2021

Цель работы

Изучить иерархическую структуру файловой системы. Познакомиться с основными возможностями системы по управлению файлами.

Ход работы

1. Прочитайте теоретический материал по лабораторной работе.
2. Авторизуйтесь в системе, запустите эмулятор терминала.
3. Ознакомьтесь с работой команд, приведенных в Таблице 1.

4. Используя команды оболочки, создайте в домашнем каталоге дерево каталогов согласно схеме, приведённой ниже: в домашнем каталоге – cat1, содержащий каталоги cat2 и cat3. Каталог cat1/cat2 содержит каталог cat3. Каталог cat1/cat3 содержит каталог cat4. Каталог cat1/cat2 содержит каталог cat5. Каталог cat1/cat2/cat3 содержит cat6 и cat7.

Каталог cat1/cat8 содержит символическую ссылку на каталог cat1/cat2/cat3/cat6. Каталог cat1 содержит каталог cat8.

```
eldarian@lester:~$ mkdir cat1 && cd cat1 && mkdir cat2 cat3 cat8 && cd cat
2 && mkdir cat3 && cd cat3 && mkdir cat6 cat7 && cd ../../cat3 && mkdir ca
t4 && cd ../../ && ln -s cat1/cat2/cat3/cat6 cat1/cat8/sym_link
eldarian@lester:~$ tree -a cat1/
cat1/
├── cat2
│   ├── cat3
│   │   ├── cat6
│   │   └── cat7
│   └── cat3
│       └── cat4
└── cat8
    └── sym_link -> cat1/cat2/cat3/cat6

7 directories, 1 file
eldarian@lester:~$
```

5. Удалить каталоги с дублирующимися именами.

```
eldarian@lester:~$ rm -r cat1/cat2/cat3 cat1/cat3
eldarian@lester:~$
```

6. Удалить неразрешённую ссылку cat6.

```
eldarian@lester:~$ rm cat1/cat8/sym_link
eldarian@lester:~$
```

7. Создать каталог dir. В файл dir/date поместить текущую дату.

```
eldarian@lester:~$ mkdir dir && date > dir/date
eldarian@lester:~$ cat dir/date
Чт 25 ноя 2021 21:35:49 +05
eldarian@lester:~$
```

8. В домашней директории создать символическую ссылку link1 на файл dir/date.

```
$ ln -s dir/date link1
```

9. Нарисовать граф, соответствующий созданной файловой системе.

```
eldarian@lester:~$ tree --noreport dir && ls link1
dir
└─ date
link1
eldarian@lester:~$
```

10. Переименовать файл dir/date в файл dir/current_date.

```
eldarian@lester:~$ mv dir/date dir/current_date
eldarian@lester:~$ ls dir
current_date
eldarian@lester:~$
```

11. Скопировать файл dir/current_date в домашнюю директорию

```
eldarian@lester:~$ cp dir/current_date ~
eldarian@lester:~$ ls current_date
current_date
eldarian@lester:~$
```

12. Вывести содержимое всех каталогов, начиная с самого верхнего для задания (использовать только одну команду и один раз).

```
eldarian@lester:~$ tree -a --noreport dir cat1 && ls link1 current_date
dir
├─ current_date
└─ tree.txt
cat1
├─ cat2
└─ cat8
current_date link1
eldarian@lester:~$
```

Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое файл? Что такое каталог?

Файл – именованная область данных в носителе информации.

Каталог – объект в файловой системе, отвечающий за организацию файлов.

2. Что такое путь файла? Абсолютный и относительный путь?

Путь файла – последовательность каталогов, которые необходимо пройти от корневого каталога к искомому файлу.

Абсолютный путь – полная последовательность каталогов, н-р: /home/user/

Относительный путь:

- Папка текущего пользователя - ~ (тильда);
- Текущая папка - . (точка);
- Родительская папка по отношению к текущей - .. (две точки).

3. Ссылки. Типы ссылок. Команда создания ссылки.

Ссылки бывают жесткими и символическими.

Жесткие – закреплены за файлом или каталогом, при удалении такового сами удаляются. Команда: `ln link target`

Символические – не закреплены. После удаления реального файла или каталога ссылка сохраняется, а переход по ней выдает ошибку. Команда: `ln -s link target`

4. Команда изменения текущего каталога.

5. Создание и удаление файлов и каталогов.

Создание файла – `touch file`

Создание каталога – `mkdir dir`

Удаление файла – `rm file`

Удаление каталога – `rm -r dir`

6. Копирование и перемещение файлов и каталогов.

Копирование файла – `cp file dir/` или `cp file file_copy`

Копирование каталога – `cp -r dir/ dir_copy/`

Перемещение файла – `mv file dir/`

Переименование файла – `mv file new_name` или `mv file dir/new_name`

Аналогично с перемещением/переименованием каталога.