**Практическая работа 2**

**Навигация по файловой системе, работа с пользователями**

**Цель работы**: изучить один из способов навигации по файловым системам, один из способов создания/модификации/удаления пользователей.

**Задачи**: 1) выполнить пошаговые задания;

2) проанализировать результат выполнения команд, определить назначения команд;

3) оформить отчет, в котором должны быть приведены: команда, ее назначение, скриншот с демонстрацией выполнения команды;

4) ответить на вопросы преподавателя, подтверждая свой ответ демонстрацией выполнения команд в Linux.

Задание 1.

Используйте команду **ls** *каталог* (здесь каталог – полный путь к каталогу), для просмотра его содержимого (корневого каталога):

$ **ls** */*

Просмотрите содержимое вашего рабочего каталога:

$ **ls**

Задание 2.

Определите текущий каталог при помощи команды **pwd**.

Выведите содержимое корневого каталога с ключом **–F** и без него. Сравните выводы команд:

$ **ls –F** */*

$ **ls** */*

Просмотрите содержимое вашего текущего каталога без ключей и с ключом **–a**, при этом не забывайте применять ключ **–F**:

$ **ls -F**

$ **ls –aF**

Задание 3.

Создайте новый каталог в вашем домашнем каталоге при помощи команды **mkdir**:

$ **mkdir** *examples*

Просмотрите содержимое домашнего каталога при помощи команды **ls –F** и убедитесь, что каталог *examples* был создан.

Внутри каталога *examples* создайте еще один, с именем *ex1*:

$ **mkdir** *examples/ex1*

Создайте еще один каталог в examples, но используя при этом ключ –p, а в качестве параметра команды укажите путь к создаваемому каталогу:

$ **mkdir** **–p** *examples/ex2/ex3*

Проверьте содержимое каталога examples, а также содержимое вложенных в него каталогов:

$ **ls –F** *examples*

$ **ls –F** *examples/ex1*

$ **ls –F** *examples/ex2*

$ **ls –F** *examples/ex2/ex3*

Задание 4.

Используя команду **cd** переместитесь в созданную ранее папку *ex3*:

$ **cd** *examples/ex2/ex3*

Определите полный путь к каталогу, в котором вы сейчас находитесь при помощи команды **pwd**.

Переместитесь на уровень выше, используя команду **cd** и дополнительное обозначение родительского каталога:

$ **cd** *..*

Снова переместитесь в каталог **ex3** но используйте при этом относительный путь:

$ **cd** *./ex3*

Выполните перемещение в домашний каталог, используя его спецобозначение и проверьте ваше местонахождение командой **pwd**:

$ **cd** *~*

Задание 5.

В домашнем каталоге пользователя создайте текстовый файл *example1.txt* при помощи команды **touch** *имя\_файла*:

$ **touch** *example1.txt*

Используя команду **mv** переместите созданный вами файл *example1.txt* в каталог *./examples* и проверьте результат с использованием команды **ls**:

$ **mv** *example1.txt examples/*

Перейдите в каталог *examples* и используйте команду **mv** для переименования файла *example1.txt* в *example2.txt*:

$ **mv** *example1.txt example2.txt*

Создайте 2 копии файла *example2.txt*:

$ **cp** *example2.txt example1.txt*

$ **cp** *example2.txt example1.txt.bak*

Задание 6.

Создайте жесткую ссылку на файл *example1.txt* так, чтобы она находилась в домашнем каталоге:

$ **ln** *~/examples/example1.txt ~/ex1-hardink*

Выведите содержимое домашнего каталога командой **ls** с ключами **–l** и **–R**.

Определите, сколько имен есть у файла *ex1-hardlink* и у созданного ранее *ex-ample1.txt*.

Используя команду **ls** и ключ *–i* выведите номера индексных дескрипторов для файла *example1.txt* и *ex1-hardlink*:

$ **ls –i** *ex1-hardlink ./examples/example1.txt*

Для файла *example1.txt* создайте символьную ссылку в домашнем каталоге:

$ **ln –s** *examples/example1.txt ex1-symlink*

Выведите содержимое домашнего каталога командой **ls –li** и определите, чем отличается вывод имени символьной ссылки от других файлов, а также определите, отличается ли номер индексного дескриптора (inode) символьной ссылки от жесткой ссылки.

Задание 7.

Удалите файл *example1.txt* при помощи команды **rm**:

$ **rm** *examples/example1.txt*

Выведите подробное описание жесткой ссылки, созданной на удаленный файл ранее:

$ **ls –l** *ex1-hardlink*

Убедитесь, что жесткая ссылка на файл *example1.txt* продолжает существовать, а количество жестких ссылок на этот файл уменьшилось на 1.

Удалите все жесткие ссылки на файл *example1.txt*.

В каталоге *ex1* создайте новый пустой файл с выбранным вами именем. Используя команду **rm** удалите каталог *ex1*.

Задание 8.

Изучите работу [команды **useradd**](https://blog.sedicomm.com/2020/03/20/polnoe-rukovodstvo-po-komande-useradd-v-linux/). Если вы еще не создали пользователя в формате «ФамилияИО», то самое время его создать. Если же пользователь с таким именем уже существует, то задайте имя учетной записи *test*.

При помощи команды **passwd** задайте пароль для новой учетной записи пользователя.

Выполните вход под созданной учетной записью. Проверьте содержимое домашнего каталога. Создайте в нем текстовый файл *example\_test.txt*.

Завершите сеанс работы под этой учетной записью и переключитесь на основную.

Используя [команду **usermod**](https://ip-calculator.ru/blog/ask/kak-polzovatsya-komandoj-usermod-v-linux/) измените имя пользователя на *test2*. Измените домашний каталог пользователя на *test3*, переместив содержимое из старого домашнего каталога.

Залогиньтесь под измененной учетной записью. Проверьте содержимое нового домашнего каталога – убедитесь, что файл *example\_test.txt* был перенесен.

Удалите тестовую учетную запись, используя [команду **userdel**](https://linuxcookbook.ru/articles/komanda-userdel).

**Примечание**! При составлении отчета не забудьте описать действие команд всех используемых команд, включая их опции.

***Контрольные вопросы***

Какой командой можно создать пустой файл?

При помощи какой команды можно узнать содержимое каталога?

Что такое полный путь и относительный путь?

Что такое домашний каталог?

Как определить текущий каталог?

Какой ключ для команды **ls** необходимо применить для того, чтобы отличить файлы от каталогов? Какой ключ этой команды необходимо применить для вывода полного списка содержимого каталога?

Что такое родительский каталог?

Какая команда позволяет создавать каталоги? Какой ключ необходимо применить, чтобы создать путь к создаваемому каталогу?

Какая команда позволяет вам изменять текущий каталог (перемещаться между каталогами)?

Какая команда позволяет переместить файл из одного каталога в другой?

Какая команда позволяет создавать копии файлов?

Что такое жесткие ссылки? Какая команда позволяет их создавать? Для чего применяются жесткие ссылки?

Какой ключ команды **ls** необходимо использовать для вывода содержимого каталога с подробным описанием?

Что такое символьная ссылка? Для чего она применяется? Как создать символьную ссылку?

Какими командами можно удалять файлы и каталоги? Какие ключи необходимо при этом использовать?

Какая команда предназначена для создания новой учетной записи пользователя?

При помощи какой команды можно изменить домашний каталог пользователя?

Какая команда применяется для смены пароля от учетной записи?

Как удалить пользователя, используя консольную команду?