

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Факультет інформаційних технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Виконав:

студент групи ІПЗ-200066

Симон Дмитрій Вікторович

Лабораторна робота №3

Тема: Файлова система. Процеси та керування ними.

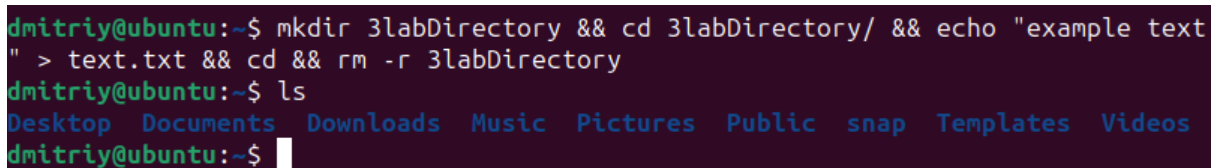
Мета: Навчитись працювати з файлами та процесами.

Завдання:

1. Прописати одним рядком: створення папки, перехід до неї, створення файлу з текстом у ньому, вихід з папки, видалення папки
2. Створити файл з вашим ім'ям та прізвищем, створити softlink, hardlink, довести їх властивості (синхронізованість вмісту та залежність/незалежність від оригіналу)
3. Створити який-небудь процес, відмінний від показаного в лабораторній. Відправити його в бекграунд, видалити його одним зі способів. Довести успішність видалення
4. Спровокувати помилку виконання команди, перенаправивши помилку у новий файл. Перейменувати файл, перенісши його до іншої папки
5. Створити файл з порядковим записом кількох слів. Вивести його вміст, використавши wildcards

Хід виконання завдання

1. Для того, щоб прописати одним рядком виконання кількох команд використовував символ `&&`, який переходить до виконання наступної команди тільки при успішному виконанні попередньої команди.



```
dmityriy@ubuntu:~$ mkdir 3labDirectory && cd 3labDirectory/ && echo "example text" > text.txt && cd && rm -r 3labDirectory
dmityriy@ubuntu:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  snap  Templates  Videos
dmityriy@ubuntu:~$
```

Рис. 1 Послідовне виконання команд в одному рядку

2. Для того, щоб створити символічні посилання необхідно створити файл. Після створення файлу з певним вмістом створив спочатку softlink за допомогою команди **ln -s**. Також створив hardlink за допомогою команди **ln** (hardlink за замовчуванням). Файли було посилання було створено в директорії Documents та названо відповідно.

```
dmitriy@ubuntu:~$ echo "task 2" > text.txt
dmitriy@ubuntu:~$ ln -s text.txt Documents/text2.txt
dmitriy@ubuntu:~$ ln text.txt Documents/h_text2.txt
```

Рис.2 Створення файлу та символічних посилань на нього

```
dmitriy@ubuntu:~$ ln -s text.txt text2.txt && ln text.txt h_text2.txt
dmitriy@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      Public  Templates  text.txt
Documents h_text2.txt Pictures    snap    text2.txt  Videos
dmitriy@ubuntu:~$ ls -al
total 28
drwxr-x--- 14 dmitriy dmitriy 440 Oct 29 16:05 .
drwxr-xr-x  1 root   root    80 Oct 29 15:27 ..
-rw-----  1 dmitriy dmitriy 316 Oct 29 15:55 .bash_history
-rw-r--r--  1 dmitriy dmitriy 220 Oct 29 15:27 .bash_logout
-rw-r--r--  1 dmitriy dmitriy 3771 Oct 29 15:27 .bashrc
drwx-----  8 dmitriy dmitriy 180 Oct 29 15:31 .cache
drwxrwxr-x 12 dmitriy dmitriy 380 Oct 29 15:42 .config
drwxr-xr-x  2 dmitriy dmitriy  40 Oct 29 15:27 Desktop
drwxr-xr-x  3 dmitriy dmitriy 160 Oct 29 16:04 Documents
drwxr-xr-x  2 dmitriy dmitriy  40 Oct 29 15:27 Downloads
-rw-rw-r--  3 dmitriy dmitriy   7 Oct 29 16:01 h_text2.txt
drwx-----  4 dmitriy dmitriy  80 Oct 29 15:27 .local
drwxr-xr-x  2 dmitriy dmitriy  40 Oct 29 15:46 Music
-rw-r--r--  1 dmitriy dmitriy 355 Oct 29 15:27 .pam_environment
drwxr-xr-x  3 dmitriy dmitriy  60 Oct 29 15:32 Pictures
-rw-r--r--  1 dmitriy dmitriy 807 Oct 29 15:27 .profile
drwxr-xr-x  2 dmitriy dmitriy  40 Oct 29 15:27 Public
drwx-----  3 dmitriy dmitriy  60 Oct 29 15:27 snap
drwxr-xr-x  2 dmitriy dmitriy  40 Oct 29 15:27 Templates
lrwxrwxrwx  1 dmitriy dmitriy   8 Oct 29 16:05 text2.txt -> text.txt
-rw-rw-r--  3 dmitriy dmitriy   7 Oct 29 16:01 text.txt
```

Рис. 3 Створені символічні посилання в директорії Documents

Тепер змінимо вміст головного файлу text.txt і перевіримо властивість синхронізованості.

```
dmitriy@ubuntu:~$ echo "12345" >text.txt
dmitriy@ubuntu:~$ cat text.txt
12345
dmitriy@ubuntu:~$ cat text2.txt
12345
dmitriy@ubuntu:~$ cat h_text2.txt
12345
```

Рис.4 Властивість синхронізовості символічних посилань

Тепер перевіримо властивість залежності для softlink та незалежності для hardlink символічних посилань.

```
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ ls -a
.  ..  h_text2.txt  text2.txt  text.txt
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ rm text.txt
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ ls -a
.  ..  h_text2.txt  text2.txt
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat h_text.txt
cat: h_text.txt: No such file or directory
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat h_text2.txt
12345
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat text2.txt
cat: text2.txt: No such file or directory
dmitriy@ubuntu:~/Documents$
```

Рис. 5 Властивість залежності/незалежності символічних посилань

3. Для того, щоб створити процес, переглянув список всіх процесів за допомогою команди **ps** та виконав команду **firefox** з параметром **&**, яка запускає процес браузера Mozilla Firefox на фоні. Переглянув список активних процесів за допомогою команди **jobs**. Видалення процесу виконав за допомогою команди **kill**.

```

dmitriy@ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4621 pts/0        00:00:00 bash
  4865 pts/0        00:00:00 ps
dmitriy@ubuntu:~$ firefox &
[1] 4867
dmitriy@ubuntu:~$ jobs
[1]+  Running                  firefox &
dmitriy@ubuntu:~$ kill %1
dmitriy@ubuntu:~$ jobs
[1]+  Terminated              firefox
dmitriy@ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4621 pts/0        00:00:00 bash
  6457 pts/0        00:00:00 ps
dmitriy@ubuntu:~$

```

Рис. 6 Створення та видалення процесу

4. Для того, щоб опрацювати виконання неправильної команди, через потік помилок перенаправимо помилку у файл error.txt. Після цього за допомогою команди **mv** перемістимо файл з помилкою до нової директорії Documents під назвою newerrorfile.txt. Перевіряємо вміст файлу за допомогою команди **cat**.

```

dmitriy@ubuntu:~$ ls folder 2>error.txt
dmitriy@ubuntu:~$ cat error.txt
ls: cannot access 'folder': No such file or directory
dmitriy@ubuntu:~$ mv error.txt Documents/newerrorfile.txt
Command 'mw' not found, but can be installed with:
sudo apt install mutt-wizard
dmitriy@ubuntu:~$ cd Documents
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ ls
h_text2.txt  newerrorfile.txt  text2.txt
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat newerrorfile.txt
ls: cannot access 'folder': No such file or directory
dmitriy@ubuntu:~/Documents$

```

Рис. 7 Результат виконання завдання

5. Створив файл з порядковим записом кількох слів.

```

bohdan@bohdan-VirtualBox:~/Documents$ echo "BMW" > list.txt
bohdan@bohdan-VirtualBox:~/Documents$ echo "Mersedes" >> list.txt
bohdan@bohdan-VirtualBox:~/Documents$ echo "Volga" >> list.txt
bohdan@bohdan-VirtualBox:~/Documents$ echo "Aston Martin" >> list.txt
bohdan@bohdan-VirtualBox:~/Documents$ echo "Ford" >> list.txt

```

Рис. 8 Запис даних до файлу

```
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat l*.txt
vlad
dima
maks
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat *i*.txt
vlad
dima
maks
ls: cannot access 'folder': No such file or directory
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat lis?.txt
vlad
dima
maks
dmitriy@ubuntu:~/Documents$ cat list.txt | grep '[a-b]'
vlad
dima
maks
```

Рис. 9 Використання wildcards

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи, було освоєно навички взаємодії з процесами та файлами в операційній системі Linux. В рамках цієї роботи було ознайомлено з виконанням однострокових команд, створенням символічних посилань, управлінням процесами та обробкою помилок, а також використанням символів підстановки (wildcards) для доступу до файлів та їх змісту.