

***BÁO CÁO THỰC HÀNH
SUMMER COURSE 2025
CUSTOMIC DESIGN***

**LAB 0:
THỰC HÀNH CƠ BẢN TRÊN LINUX**

Nhóm 7 (ca 2)

Họ và tên thành viên:

Phạm Vũ Tuấn Hưng 22200067

Phạm Vĩnh Khang 22200079

Giảng viên:

Nguyễn Mai Minh Kha

Nguyễn Vũ Minh Thành

Phạm Thế Hùng

Thành phố Hồ Chí Minh, August 18, 2025

*** Bài lab này được bọn em thực hiện trên phần mềm Ubuntu**

1. ls: lệnh `ls` sẽ liệt kê ra các tệp và thư mục trong thư mục làm việc hiện tại. Ngoài ra ta có thể dùng lệnh `ls -l` để liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại với thông tin chi tiết. Kết quả sẽ hiển thị một danh sách các tệp và thư mục cùng với các thông tin liên quan như quyền truy cập, số liên kết, chủ sở hữu, nhóm, kích thước, thời gian sửa đổi và tên tệp/thư mục.

- Màn hình ban đầu:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KI x + v
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

- Sử dụng lệnh:

+ Lệnh `ls`:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KI x + v
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  tuanhung  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

+ Lệnh `ls -l`:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KI x + v
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  tuanhung  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 14 Apr 18 00:39 hung.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung  0 Apr 18 01:33 hungpham.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung  5 Apr 18 01:44 input.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 16 Apr 18 22:08 loc_ko_hello
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung  0 Apr 18 01:41 nhap.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 17 Apr 18 00:36 nhap1.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 194 Apr 18 09:26 phamhung.txt
drwxr-xr-x 2 phamhung phamhung 4096 Aug 18 22:39 tuanhung
drwxr-xr-x 2 phamhung phamhung 4096 Aug 18 22:39 vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

2. pwd: in ra đường dẫn đầy đủ của thư mục đang làm việc hiện tại trên terminal

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ pwd
/home/phamhung
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

3. mkdir + tên thư mục: tạo một thư mục mới trong thư mục hiện tại với tên là “lab0”.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ mkdir lab0
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  lab0  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  tuanhung  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

4. cd + tên thư mục: di chuyển người dùng đến thư mục được chỉ định (ở đây sẽ chuyển đến thư mục lab0 vừa mới được tạo ở trên). Ngoài ra, dùng lệnh “cd ../” để quay lại thư mục trước đó (thư mục mẹ của thư mục hiện tại) hoặc “cd” để quay lại thư mục gốc ban đầu.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ cd lab0
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ pwd
/home/phamhung/lab0
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

5. touch + tên tệp: tạo một tệp trống (ở đây có 2 tệp được tạo là hung.txt và khang.pdf). Ngoài ra, lệnh này còn dùng để cập nhật thời gian sửa đổi nếu như tệp được tạo đã tồn tại trong thư mục.

- Hiện tại thư mục lab0 đang là thư mục trống (không có bất kỳ thư mục hay tệp bên trong).

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$
```

- Tiến hành tạo hai tệp có tên là “hung.txt” và “khang.pdf”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ touch hung.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ touch khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung.txt  khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$
```

6. rm + tên tệp/thư mục: lệnh này dùng để xóa tệp hoặc thư mục. Lưu ý rằng khi ta xóa thư mục thì bắt buộc phải kèm theo -r. Khi đó tệp (thư mục) được chỉ định sẽ bị xóa khỏi thư mục.

- Quay trở về thư mục gốc:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  lab0  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  tuanhung  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

- Xóa thư mục “tuanhung”:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ rm -r tuanhung
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  lab0  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$
```

- Xóa tệp “phamhung.txt”:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  lab0  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  phamhung.txt  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ rm phamhung.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ls
hung.txt  hungpham.txt  input.txt  lab0  loc_ko_hello  nhap.txt  nhap1.txt  vinhkhang
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$
```

7. cp + tên tệp/thư mục + vị trí đích: lệnh này sẽ sao chép tệp hoặc thư mục từ vị trí này sang vị trí khác. Ở đây, kết quả là tệp “khang.pdf” sẽ được copy và tạo ra tại vị trí đích là thư mục “hung1”

- Đến thư mục “lab0” và tạo một thư mục với tên “hung1”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ cd lab0
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ mkdir hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung.txt  hung1  khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

- Copy tệp “khang.pdf” vào thư mục “hung1”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cp khang.pdf hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung.txt  hung1  khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |
```


8. mv: lệnh này di chuyển tệp hoặc thư mục từ vị trí này sang vị trí khác. Ngoài ra, lệnh này còn được dùng để đổi tên tệp hoặc thư mục.

- Quay trở lại thư mục “lab0”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd ../
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung.txt  hung1  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

- Di chuyển tệp: tệp “hung.txt” được di chuyển đến thư mục “hung1”:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ mv hung.txt hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung1  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |
```

- Di chuyển thư mục: Tạo thư mục “hung2” trong thư mục “lab0” sau đó di chuyển đến thư mục “hung1”.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ mkdir hung2
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung1  hung2  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ mv hung2 hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
hung1  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$
```

- Đổi tên tệp: đổi tên tệp “kang.pdf” đang có trong thư mục hung1 thành “vinhkhang.txt”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  kang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ mv kang.pdf vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |
```

9. ll: lệnh này liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại với thông tin chi tiết như quyền truy cập, chủ sở hữu, kích thước và thời gian tạo.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ll
total 12
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:14 ./
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:14 ../
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung    0 Aug 18 22:58 hung.txt
drwxr-xr-x 2 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:14 hung2/
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung    0 Aug 18 23:06 vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd ../
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ll
total 12
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:14 ./
drwxr-xr-x 6 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:02 ../
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 18 23:14 hung1/
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung    0 Aug 18 22:58 khong.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$
```

10. tar: lệnh này được dùng để nén hoặc giải nén các tệp. Kết quả là một tệp nén của tệp được chỉ định được tạo ra hoặc tệp được giải nén từ tệp nén.

- Nén tệp: sử dụng -cvf để nén với cú pháp: **tar -cvf <archive name> <files separated by space>**

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ tar -cvf hung2.tar hung.txt vinhkhong.txt
hung.txt
vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  hung2.tar  vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |
```

- Giải nén: sử dụng -xvf để giải nén với cú pháp: **tar -xvf <archive name>**.

Ta phải sử dụng lệnh giải nén thì mới có thể xem được thư mục "hung2.tar"

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  hung2.tar  vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd hung2.tar
-bash: cd: hung2.tar: Not a directory
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ tar -xvf hung2.tar
hung.txt
vinhkhong.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |
```

- Ngoài ra ta cũng có thể sử dụng lệnh zip và unzip để nén và giải nén tệp

11. zip: lệnh này nén các tệp hoặc thư mục thành một tệp nén. Ở đây ta nén tệp “vinhkhang.txt” vào một file nén “hung2.zip”

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  hung2.tar  vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ zip -r hung2.zip vinhkhang.txt
adding: vinhkhang.txt (stored 0%)
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  hung2.tar  hung2.zip  vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$
```

12. unzip: lệnh này sẽ giải nén các tệp từ tệp nén (ở đây là hung2.zip). Kết quả là tệp “vinhkhang.txt” được giải nén từ tệp nén hung2.zip.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd hung2.zip
-bash: cd: hung2.zip: Not a directory
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ unzip hung2.zip
Archive:  hung2.zip
replace vinhkhang.txt? [y]es, [n]o, [A]ll, [N]one, [r]ename: A
extracting: vinhkhang.txt
```

13. clear: lệnh này xóa màn hình terminal, làm cho terminal trở lại trạng thái trống.

- Trước khi dùng lệnh:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt  hung2  hung2.tar  hung2.zip  vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd hung2
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1/hung2$ cd ../
-bash: cd ../: No such file or directory
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1/hung2$ cd ../
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ clear
```

- Sau khi dùng lệnh:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```


16. man: lệnh này hiển thị hướng dẫn sử dụng (manual) của một lệnh cụ thể. Kết quả là thông tin chi tiết về lệnh bao gồm cú pháp, tùy chọn và ví dụ của nó được hiển thị.

```
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of
  -cftuvSUX nor --sort is specified.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

  -a, --all
      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
      do not list implied . and ..

  --author
      with -l, print the author of each file

  -b, --escape
      print C-style escapes for nongraphic characters

  --block-size=SIZE
      with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

17. uname: lệnh này dùng để hiển thị thông tin về hệ thống:

1. *uname -a:* hiển thị tên kernel
2. *uname -s:* hiển thị tên máy chủ
3. *uname -r:* hiển thị bản phát hành kernel
4. *uname -n:* hiển thị tên máy chủ
5. *uname -m:* hiển thị tên phần cứng máy

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ uname -a
Linux DESKTOP-MP5KE7L 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 #1 SMP Fri Apr 2 22:23:49 UTC 2021 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ uname -s
Linux
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ uname -r
5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ uname -n
DESKTOP-MP5KE7L
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ uname -m
x86_64
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

18. ping: lệnh này kiểm tra kết nối mạng đến một địa chỉ IP hoặc tên miền. Kết quả là thông tin về thời gian phản hồi và trạng thái kết nối.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ping google.com
PING google.com (172.217.194.113) 56(84) bytes of data.
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=1 ttl=102 time=48.6 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=2 ttl=102 time=48.6 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=3 ttl=102 time=48.6 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=4 ttl=102 time=48.7 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=5 ttl=102 time=48.6 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=6 ttl=102 time=48.6 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=7 ttl=102 time=49.4 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=8 ttl=102 time=49.3 ms
64 bytes from si-in-f113.1e100.net (172.217.194.113): icmp_seq=9 ttl=102 time=48.9 ms
```

19. ps: lệnh này liệt kê các tiến trình đang chạy trên hệ thống. Kết quả là danh sách các tiến trình và thông tin liên quan.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ps
  PID TTY          TIME CMD
    9 pts/0        00:00:00 bash
   76 pts/0        00:00:00 ps
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

20. head & tail:

- Soạn thảo văn bản trong tệp Demo.txt:

```
Hello World!
1
2 fetel
3
4 hcmus
5
6. asjkljaslkjdjqlvn
7
8
9 xin chào các bạn
10 as sa sw mk kaks kam qmkcm
11 acmaks kasmkcm kqwd lk a,as kolv
12
13
14 kams as .a;sc. cnujnsw
15
16
17 k22 Dien tu vien thong
18 khoa hoc tu nhien
19 nam hoc 2025-2026
20 thiet ke vi mach tuong tu Tanner
```

```
|
~
~
~
~
~
```

"Demo.txt" 22L, 296B

22,0~1

All

- Sử dụng lệnh:

head: hiển thị phần đầu của một tệp (mặc định là 10 dòng đầu tiên).

tail: hiển thị phần cuối của một tệp (mặc định là 10 dòng cuối cùng).

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ vi Demo.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ head Demo.txt
Hello World!
1
2 fetel
3
4 hcmus
5
6. asjkljaslkdjqlvn
7
8
9 xin chào các bạn
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ tail Demo.txt
12
13
14 kams as .a;sc. cnujns
15
16
17 k22 Dien tu vien thong
18 khoa hoc tu nhien
19 năm học 2025-2026
20 thiết kế vi mạch tuong tu Tanner
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

21. grep: lệnh này tìm kiếm một chuỗi ký tự trong tệp. Kết quả là các dòng chứa chuỗi ký tự được tìm thấy sẽ được hiển thị. Ở đây sẽ tìm các ký tự “a” xuất hiện trong tệp Demo.txt.

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cat Demo.txt | grep a
6. asjkljaslkdjqlvn
10 as sa sw mk kaks kam qmkcm
11 acmaks kasmkcm kqwd lk a,as kolv
14 kams as .a;sc. cnujns
18 khoa hoc tu nhien
20 thiết kế vi mạch tuong tu Tanner
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

22. diff: lệnh này so sánh hai tệp và hiển thị sự khác biệt giữa chúng. Kết quả là các dòng khác nhau giữa hai tệp được hiển thị.

- Tạo hai tệp “demo1” và “demo2” với nội dung như sau:


```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ vi demo1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ vi demo2
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cat demo1
Xin
chao
cac
ban
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cat demo2
xin
chao
ban
chao
mung
den
voi
khoa
hoc
he
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

- Sử dụng lệnh diff để so sánh nội dung 2 tệp:

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ diff demo1 demo2
1c1
< Xin
---
> xin
3d2
< cac
4a4,10
> chao
> mung
> den
> voi
> khoa
> hoc
> he
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

23. comm: lệnh này so sánh hai tệp đã được sắp xếp và hiển thị các dòng chung hoặc riêng biệt. Kết quả là các dòng chung hoặc riêng biệt giữa hai tệp được hiển thị.

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ comm demo1 demo2
Xin
chao
comm: file 1 is not in sorted order
cac
ban
xin
comm: file 2 is not in sorted order
chao
ban
chao
mung
den
voi
khoa
hoc
he
comm: input is not in sorted order
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

24. cmp: lệnh này so sánh hai tệp và hiển thị vị trí đầu tiên mà chúng khác nhau. Kết quả là vị trí khác nhau đầu tiên giữa hai tệp được hiển thị.

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cmp demo1 demo2
demo1 demo2 differ: byte 1, line 1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

25. top: lệnh này hiển thị thông tin về các tiến trình đang chạy và tài nguyên hệ thống đang được sử dụng. Kết quả là một bảng thông tin chi tiết về các tiến trình và tài nguyên hệ thống được hiển thị.

```

top - 00:26:04 up 46 min, 0 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 5 total, 1 running, 4 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.0 us, 0.0 sy, 0.0 ni,100.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 7627.7 total, 7454.9 free, 100.1 used, 72.7 buff/cache
MiB Swap: 2048.0 total, 2048.0 free, 0.0 used, 7363.2 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
    1 root        20   0   1804   1188  1104  S   0.0   0.0   0:00.02 init
    7 root        20   0   1812    88     0  S   0.0   0.0   0:00.00 init
    8 root        20   0   1812    96     0  S   0.0   0.0   0:00.30 init
    9 phamhung    20   0   6168  5040  3288  S   0.0   0.1   0:00.16 bash
  102 phamhung    20   0   7792  3220  2856  R   0.0   0.0   0:00.00 top

```

26. df: lệnh này hiển thị thông tin về dung lượng đĩa cứng đã sử dụng và còn trống trên các phân vùng. Kết quả là thông tin về dung lượng đĩa được hiển thị.

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/sdb        263174212    1209976 248526080   1% /
none            3905368         4   3905364   1% /mnt/wsl
tools          252094460 223835084 28259376   89% /init
none            3905368         0   3905368   0% /run
none            3905368         0   3905368   0% /run/lock
none            3905368         0   3905368   0% /run/shm
none            3905368         0   3905368   0% /run/user
tmpfs           3905368         0   3905368   0% /sys/fs/cgroup
drivers         252094460 223835084 28259376   89% /usr/lib/wsl/drivers
lib             252094460 223835084 28259376   89% /usr/lib/wsl/lib
drvfs           252094460 223835084 28259376   89% /mnt/c
drvfs           225278972  95401876 129877096  43% /mnt/d
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

27. ln: lệnh này tạo liên kết (link) giữa các tệp hoặc thư mục. Kết quả là một liên kết tượng trưng (symbolic link) hoặc liên kết cứng (hard link) được tạo ra, giúp ta có thể truy cập một file từ nhiều vị trí khác nhau.

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
Demo.txt demo1 demo2 hung1 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ln -s hung1 hung1_link
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 296 Aug 19 00:12 Demo.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 19 Aug 19 00:18 demo1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 48 Aug 19 00:19 demo2
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 19 00:14 hung1
lrwxrwxrwx 1 phamhung phamhung 5 Aug 19 00:28 hung1_link -> hung1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 0 Aug 18 22:58 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |

```

- Ứng dụng ta có thể truy cập thư mục “hung1” thông qua thư mục “hung1_link”

```

phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
Demo.txt demo1 demo2 hung1 hung1_link khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1_link
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1_link$ ls
hung.txt hung2 hung2.tar hung2.zip vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1_link$ cd ../
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ cd hung1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ ls
hung.txt hung2 hung2.tar hung2.zip vinhkhang.txt
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ |

```


28. chmod: lệnh này thay đổi quyền truy cập của tệp hoặc thư mục. Kết quả là quyền truy cập của tệp hoặc thư mục được thay đổi theo yêu cầu.

Ta có tổng cộng 3 loại quyền:

r (read): đọc nội dung

w (write): ghi/sửa file

x (execute): thực thi file

- Ở đây sẽ cấp quyền execute (+x) cho tệp “demo1”.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0/hung1$ cd ../
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls
Demo.txt demo1 demo2 hung1 hung1_link khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 296 Aug 19 00:12 Demo.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 19 Aug 19 00:18 demo1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 48 Aug 19 00:19 demo2
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 19 00:14 hung1
lrwxrwxrwx 1 phamhung phamhung 5 Aug 19 00:28 hung1_link -> hung1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 0 Aug 18 22:58 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ chmod +x demo2
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 296 Aug 19 00:12 Demo.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 19 Aug 19 00:18 demo1
-rwxr-xr-x 1 phamhung phamhung 48 Aug 19 00:19 demo2
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 19 00:14 hung1
lrwxrwxrwx 1 phamhung phamhung 5 Aug 19 00:28 hung1_link -> hung1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 0 Aug 18 22:58 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

- Ở đây sẽ thay đổi quyền cho tệp Demo.txt với **user (u)** có quyền read (r), write (w), execute(x); **group (g)** có quyền read và execute; **other (o)** chỉ có quyền read.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ sudo chmod u=rwx,g=rx,o=r Demo.txt
[sudo] password for phamhung:
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls -l
total 16
-rwxr-xr-- 1 phamhung phamhung 296 Aug 19 00:12 Demo.txt
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 19 Aug 19 00:18 demo1
-rwxr-xr-x 1 phamhung phamhung 48 Aug 19 00:19 demo2
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 19 00:14 hung1
lrwxrwxrwx 1 phamhung phamhung 5 Aug 19 00:28 hung1_link -> hung1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 0 Aug 18 22:58 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

29. chown: lệnh này thay đổi chủ sở hữu của tệp hoặc thư mục. Kết quả là chủ sở hữu của tệp hoặc thư mục được thay đổi. Ở đây ta, người dùng và nhóm mới của tệp demo1 được thay đổi thành root. Người dùng mới có quyền sở hữu tệp đầy đủ.

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ sudo chown root:root demo1
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ ls -l
total 16
-rwxr-xr-- 1 phamhung phamhung 296 Aug 19 00:12 Demo.txt
-rw-r--r-- 1 root     root     19 Aug 19 00:18 demo1
-rwxr-xr-x 1 phamhung phamhung 48 Aug 19 00:19 demo2
drwxr-xr-x 3 phamhung phamhung 4096 Aug 19 00:14 hung1
lrwxrwxrwx 1 phamhung phamhung 5 Aug 19 00:28 hung1_link -> hung1
-rw-r--r-- 1 phamhung phamhung 0 Aug 18 22:58 khang.pdf
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~/lab0$ |
```

30. date: Hiện thị thông tin ngày giờ hiện tại lên màn hình terminal:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ date
Tue Aug 19 00:46:24 +07 2025
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

cal và **ncal**: Hiện thị lịch cơ bản và lịch theo dạng hàng dọc lên màn hình terminal:

```
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ cal
      August 2025
Su Mo Tu We Th Fr Sa
                1  2
 3  4  5  6  7  8  9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
31
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ ncal
      August 2025
Su      3 10 17 24 31
Mo      4 11 18 25
Tu      5 12 19 26
We      6 13 20 27
Th      7 14 21 28
Fr     1  8 15 22 29
Sa     2  9 16 23 30
phamhung@DESKTOP-MP5KE7L:~$ |
```

