

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

---



## **BÀI THỰC HÀNH 2**

### **THỰC TẬP CƠ SỞ**

**Họ và tên: Đinh Quang Hiếu**

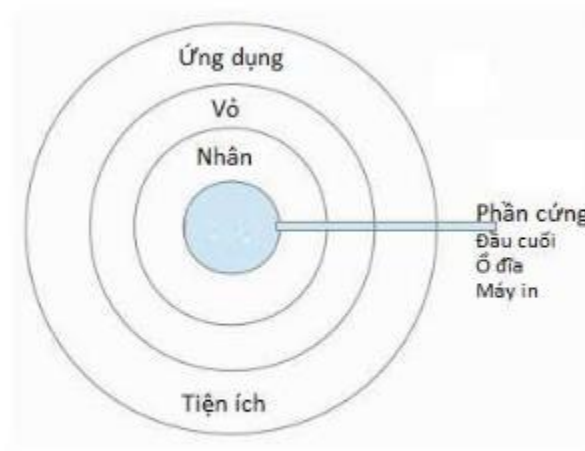
**Mã sinh viên: B19DCAT065**

**Giảng viên giảng dạy: Hoàng Xuân Dậu**

*Hà Nội – 2021*

## 1. Tìm hiểu lý thuyết

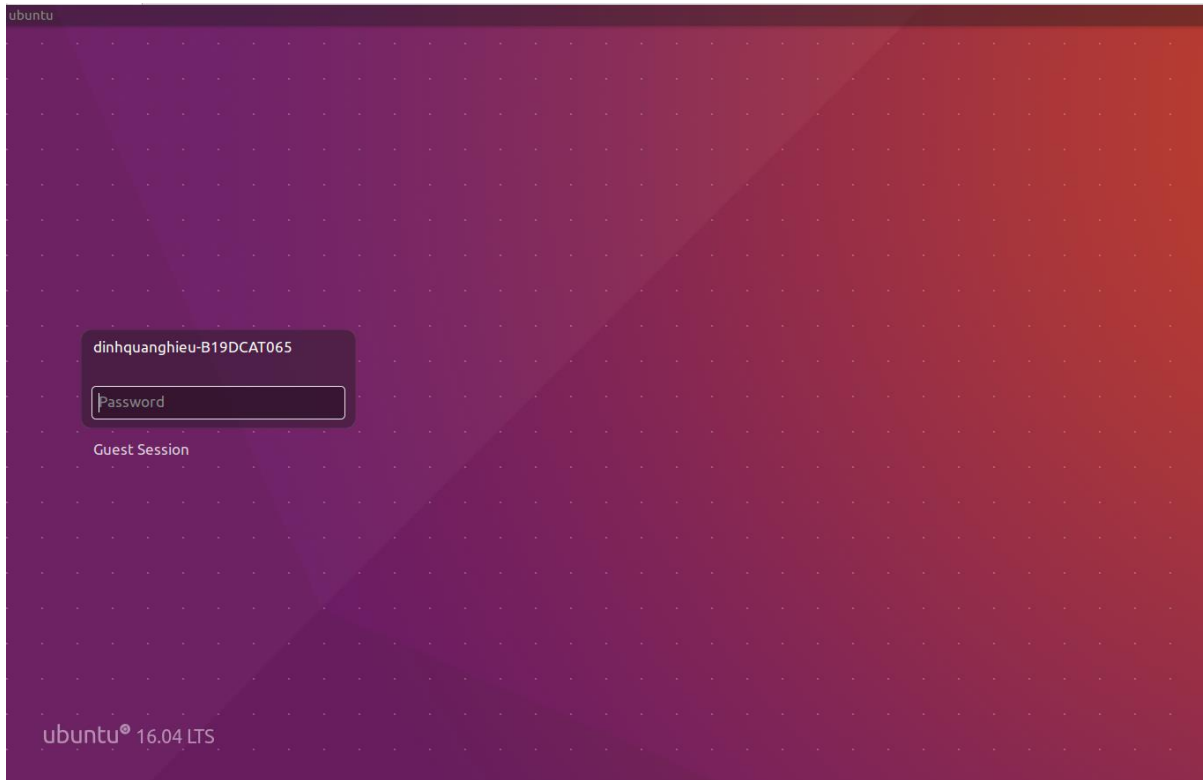
- Lịch sử của hệ điều hành Linux:
  - Linux là hệ điều hành mã nguồn mở cho PC được phát triển vào năm 1991 bởi Linus Torvalds. Nhân Linux mở cho mọi người có thể sửa đổi, cải tiến tính năng và có thể được tích hợp với các phần mềm FSF khác. Chính vì vậy Linux trở nên phổ biến và dễ dàng sửa đổi.
- Kiến trúc: Về cơ bản kiến trúc của hệ điều hành Linux bao gồm các bộ phận chính như sau:



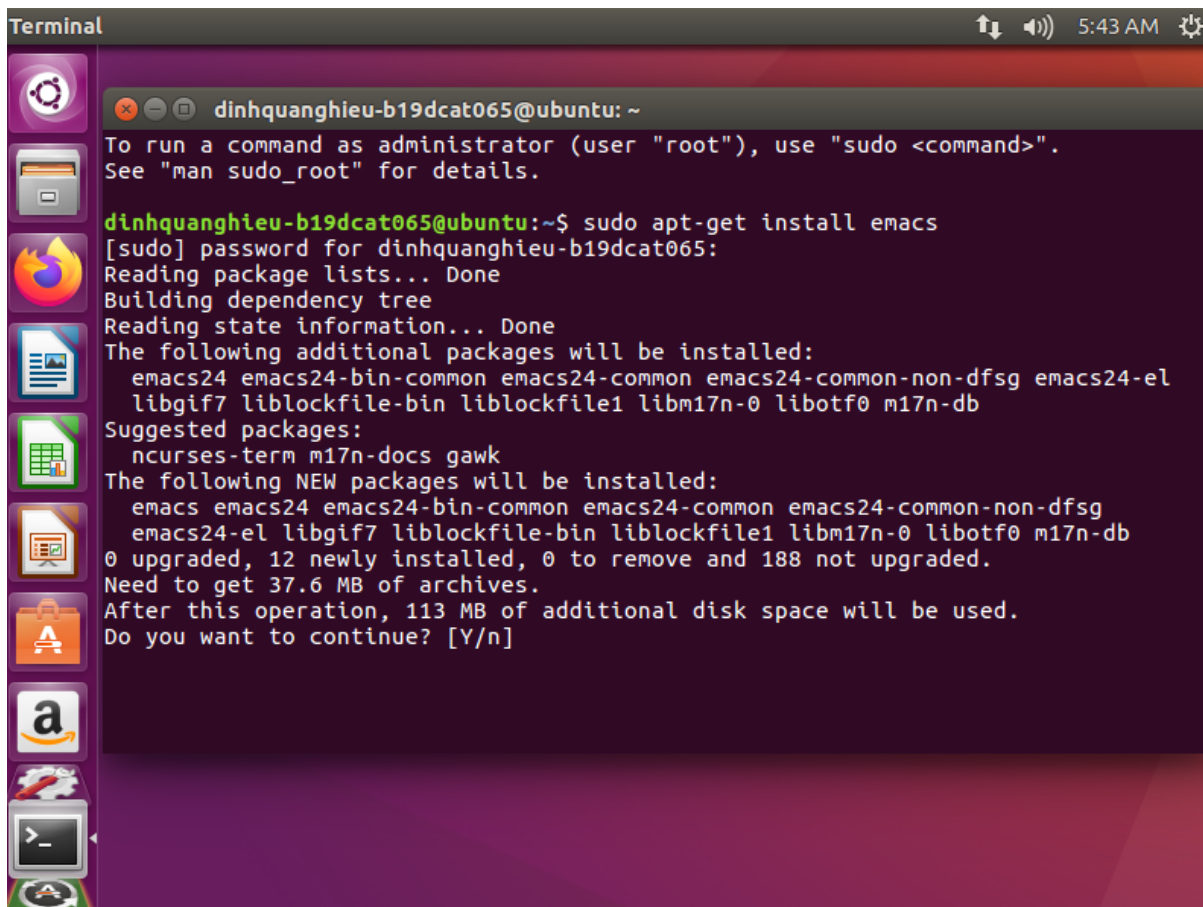
**Hình V-2. Kiến trúc cơ bản LINUX/UNIX**

- Nhân: là phần cốt lõi của hệ điều hành chịu trách nhiệm tương tác trực tiếp với phần cứng và đảm bảo cho hầu hết các hoạt động của hệ thống.
- Vỏ: Giao tiếp với phần nhân và nhận câu lệnh từ người dùng.
- Ứng dụng người dùng: là các chương trình chạy theo yêu cầu của người dùng như trình biên dịch gcc, bộ ứng dụng văn phòng Libreoffice,...
- Giao diện: Người dùng làm việc với LINUX thông qua giao diện dòng lệnh (Command Line Interface - CLI) hoặc giao diện đồ họa.
- Đặc điểm đặc trưng:
  - Linux là hệ điều hành đa nhiệm nhiều người dùng.
  - Có hệ thống quản lý tệp đơn giản và hiệu quả.
  - Có một hệ thống phong phú các mô đun và chương trình tiện ích hệ thống.

- Linux đã cung cấp cả chương trình nguồn của toàn bộ hệ thống, làm cho nó có tính mở rất cao.
2. Các bước thực hiện
- Cài đặt Ubuntu từ file đã chuẩn bị. Đặt tên máy là: Họ tên SV\_Mã SV:



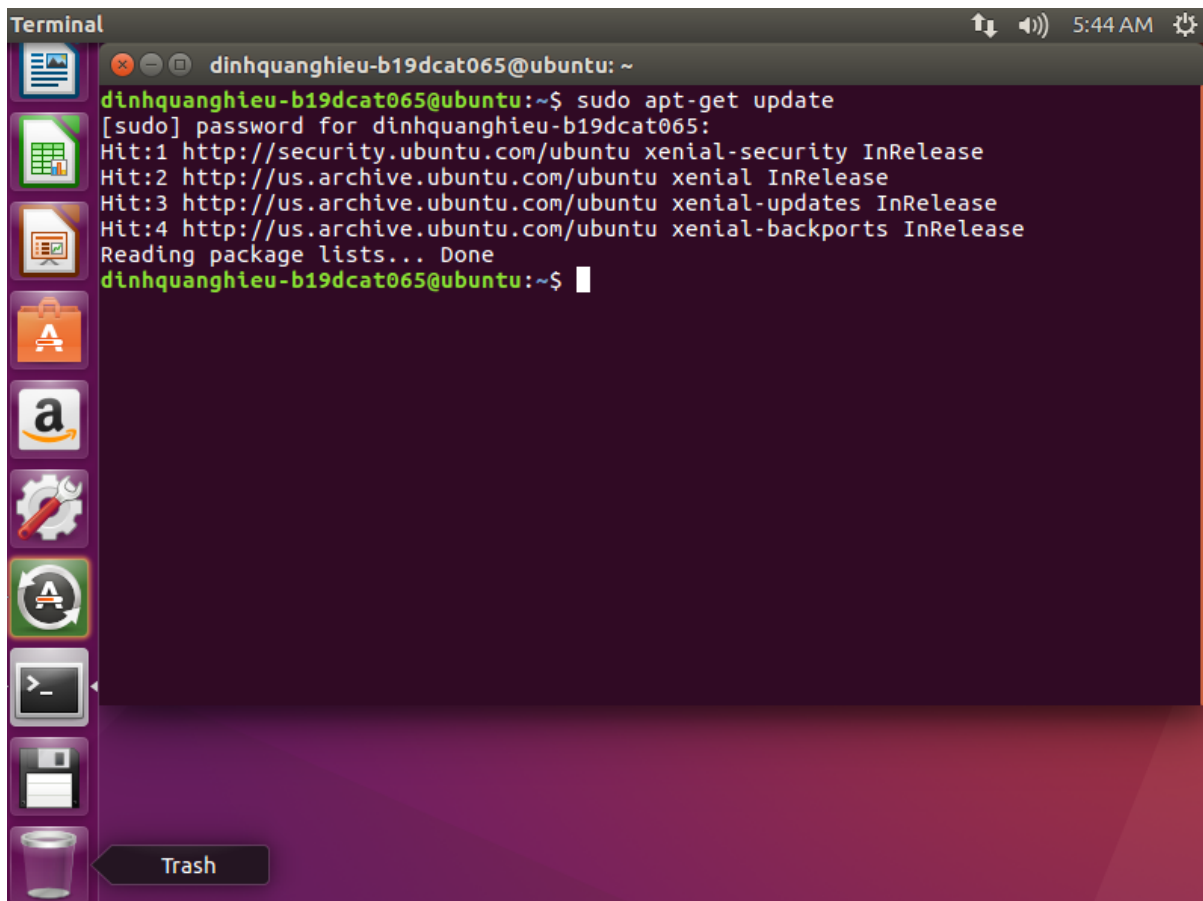
- Sau khi cài đặt, thực hành một số câu lệnh cơ bản trên Ubuntu:
  - sudo: Thực hiện lệnh với quyền của 1 super user

A terminal window titled "Terminal" with a dark purple background. The window shows the command prompt for user "dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~". It displays the output of the command "sudo apt-get install emacs", including the password prompt, package lists, dependency tree, and the list of additional packages to be installed. The terminal also shows the disk space requirements and the confirmation prompt "Do you want to continue? [Y/n]". The left sidebar of the terminal window contains icons for various applications: a gear, a folder, a Firefox browser, a document, a spreadsheet, a presentation, a shopping bag, an Amazon logo, a cloud, and a terminal icon.

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ sudo apt-get install emacs
[sudo] password for dinhquanghieu-b19dcat065:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  emacs24 emacs24-bin-common emacs24-common emacs24-common-non-dfsg emacs24-el
  libgif7 liblockfile-bin liblockfile1 libm17n-0 libotf0 m17n-db
Suggested packages:
  ncurses-term m17n-docs gawk
The following NEW packages will be installed:
  emacs emacs24 emacs24-bin-common emacs24-common emacs24-common-non-dfsg
  emacs24-el libgif7 liblockfile-bin liblockfile1 libm17n-0 libotf0 m17n-db
0 upgraded, 12 newly installed, 0 to remove and 188 not upgraded.
Need to get 37.6 MB of archives.
After this operation, 113 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

- update: lệnh sẽ đồng bộ index của các gói dữ liệu (packages) với dữ liệu của nguồn từ địa chỉ trong file `/etc/apt/sources.list` và tải nó về máy.



```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for dinhquanghieu-b19dcat065:
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Hit:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease
Hit:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease
Reading package lists... Done
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- upgrade: Lệnh sẽ cài đặt phiên bản mới nhất của các gói tin (packages) mà máy đã cài từ địa chỉ trong file *“/etc/apt/sources.list”*.

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
Reading package lists... Done
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ sudo apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages have been kept back:
  apt apt-utils dpkg libapt-pkg5.0 linux-generic-hwe-16.04
  linux-headers-generic-hwe-16.04 linux-image-generic-hwe-16.04
  ubuntu-advantage-tools update-notifier update-notifier-common
The following packages will be upgraded:
  accountsservice apport apport-gtk apt-transport-https aptdaemon
  aptdaemon-data base-files bind9-host ca-certificates distro-info-data
  dnsmasq-base dnsutils dpkg-dev file-roller firefox ghostscript ghostscript-x
  gir1.2-packagekitglib-1.0 grub-common grub-pc grub-pc-bin grub2-common
  gstreamer1.0-plugins-good gstreamer1.0-pulseaudio imagemagick
  imagemagick-6.q16 imagemagick-common initramfs-tools initramfs-tools-bin
  initramfs-tools-core intel-microcode krb5-locales libaccountsservice0
  libapt-inst2.0 libbind9-140 libc-bin libc-dev-bin libc6 libc6-dbg libc6-dev
  libcaca0 libcurl3 libcurl3-gnutls libdns-export162 libdns162 libdpkg-perl
  libexif12 libfontconfig6 libglib2.0-0 libglib2.0-bin libglib2.0-data
  libgnutls-openssl27 libgnutls30 libgs9 libgs9-common libgssapi-krb5-2
  libgstreamer-plugins-good1.0-0 libhogweed4 libisc-export160 libisc160
  libisccc140 libisccfg140 libjasper1 libk5crypto3 libkrb5-3 libkrb5support0
```

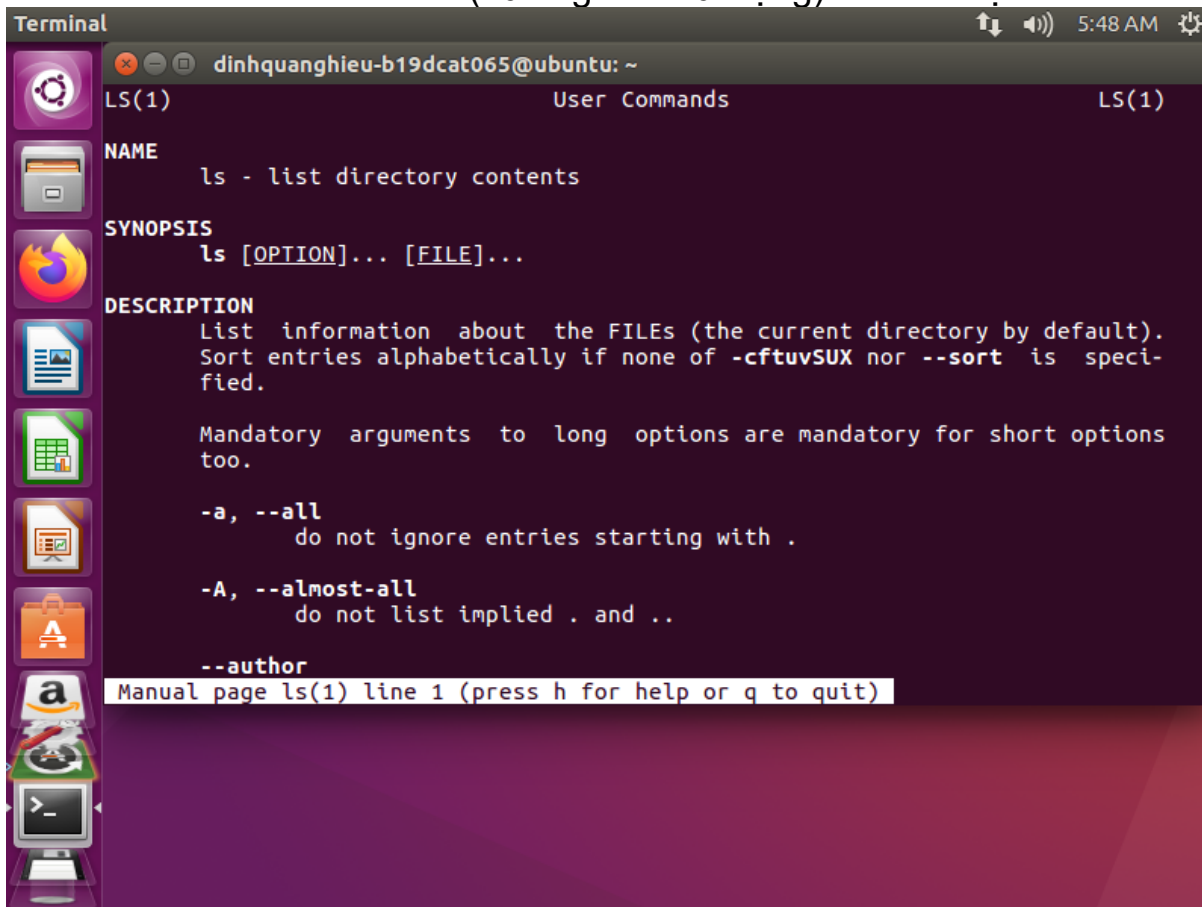
- pwd: Viết tắt của “print working directory” - in đường dẫn đến địa chỉ của thư mục đang làm việc.

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ pwd
/home/dinhquanghieu-b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ date +%D
date: extra operand '%D'
Try 'date --help' for more information.
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ date +%D
03/03/22
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- ls: liệt kê các file và thư mục trong thư mục hiện tại

```
/home/dinhquanghieu-b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ date +%D
date: extra operand '%D'
Try 'date --help' for more information.
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ date +%D
03/03/22
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  Music      Public     Videos
Documents  examples.desktop  Pictures   Templates
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- man: Mở manual (hướng dẫn sử dụng) của câu lệnh nào đó



The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the user "dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~". The terminal displays the manual for the "ls" command, which is titled "LS(1)". The manual is divided into sections: "NAME", "SYNOPSIS", and "DESCRIPTION". The "NAME" section states "ls - list directory contents". The "SYNOPSIS" section shows "ls [OPTION]... [FILE]...". The "DESCRIPTION" section explains that "ls" lists information about files and directories, sorts entries alphabetically by default, and lists mandatory arguments for long options. It also lists several options: "-a, --all" (do not ignore entries starting with .), "-A, --almost-all" (do not list implied . and ..), and "--author". At the bottom of the manual, it says "Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
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 speci-
  fied.

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

- PS1: là biến lời nhắc chính của terminal trong ubuntu, cụ thể là dòng chữ "dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something\$" ở dưới



```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads      Music      Public      Videos
Documents examples.desktop Pictures    Templates
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ man
What manual page do you want?
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ man ls
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo $ps1

dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo $PS1
\[\e]0;\u@\h: \w\a\]${debian_chroot:+($debian_chroot)}\[\033[01;32m\]\u@\h\[\033[00m\]:\[\033[01;34m\]\w\[\033[00m\]\$
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

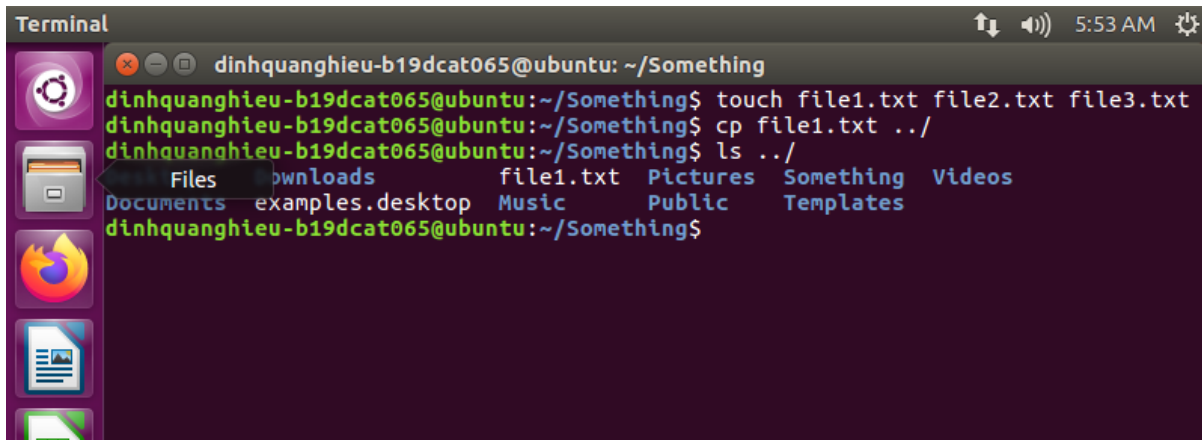
- Mkdir: tạo 1 thư mục tại thư mục hiện đang làm việc

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ mkdir Something
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads      Music      Public      Templates
Documents examples.desktop Pictures    Something    Videos
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- cd: viết tắt của “Change directory” - đổi/di chuyển đến thư mục khác

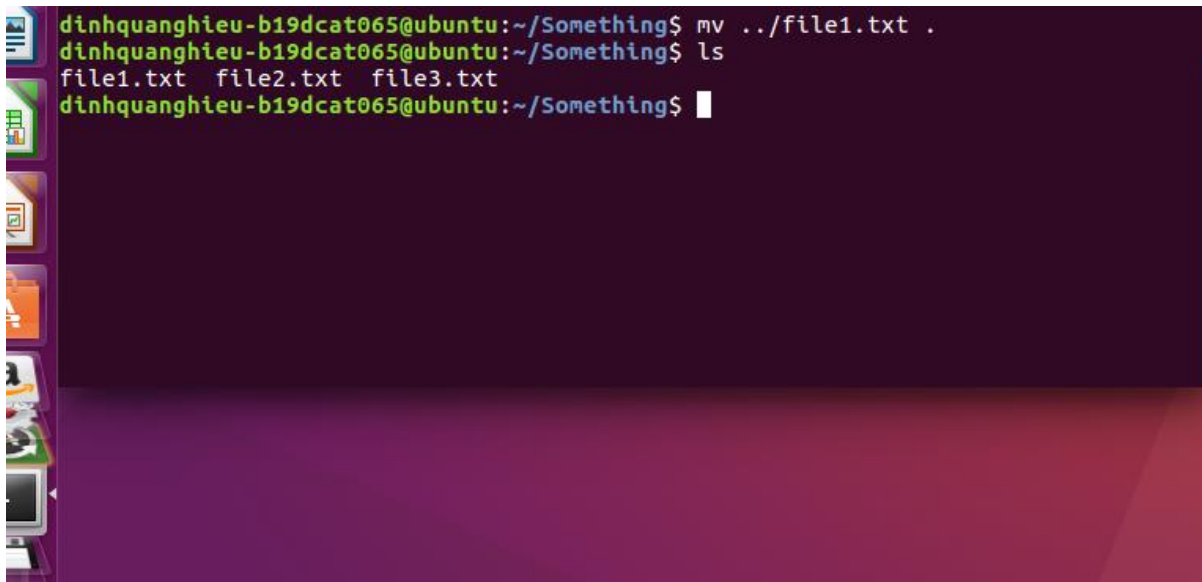
```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ mkdir Something
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads      Music      Public      Templates
Documents examples.desktop Pictures    Something    Videos
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cd Something/
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$
```

- cp: viết tắt của “copy” - sao chép file hoặc folder



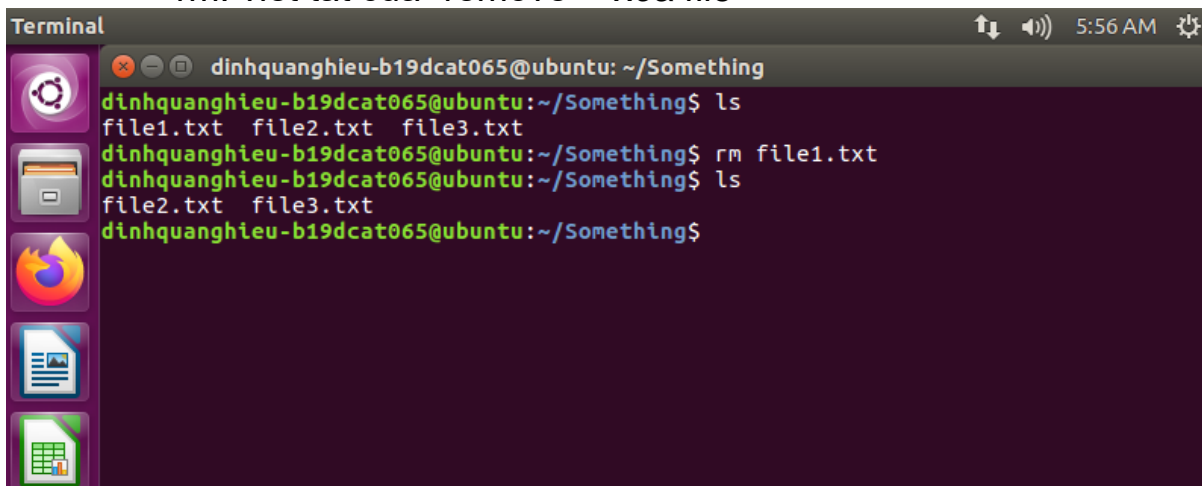
```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~/Something
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ touch file1.txt file2.txt file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ cp file1.txt ../
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls ../
Files      Downloads      file1.txt      Pictures      Something      Videos
Documents  examples.desktop  Music          Public        Templates
```

- mv: viết tắt của “move” - di chuyển file, có thể sử dụng để đổi tên



```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ mv ../file1.txt .
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls
file1.txt file2.txt file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$
```

- rm: viết tắt của “remove” - xóa file



```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~/Something
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls
file1.txt file2.txt file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ rm file1.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls
file2.txt file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$
```

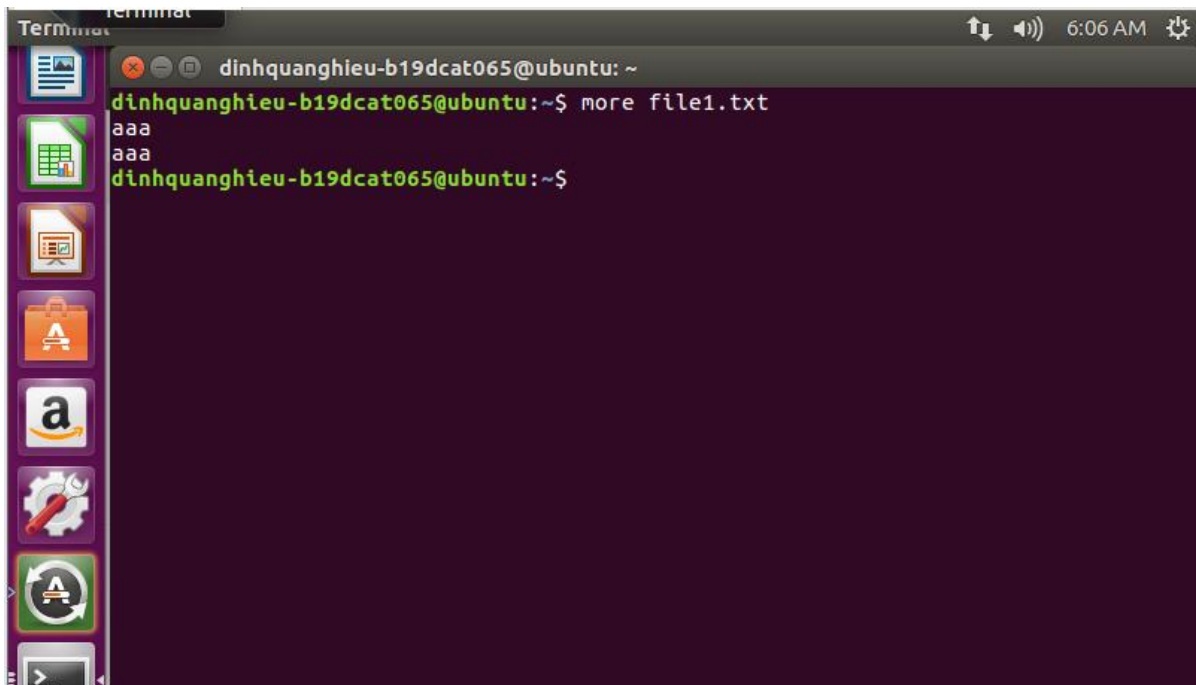
- rmdir: viết tắt của “remove directory” - xóa folder (chỉ xóa được folder trống)

```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~/Something
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ mkdir foo bar baz
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls
bar baz file1.txt file2.txt file3.txt foo
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ rmdir foo/ bar/ baz/
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$ ls
file1.txt file2.txt file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~/Something$
```

- cat: viết tắt của “concatenate” - nối 1, 2 hoặc nhiều file vào nhau sau đó in ra màn hình, trường hợp là 1 file thì sẽ in ra nội dung của file đó.

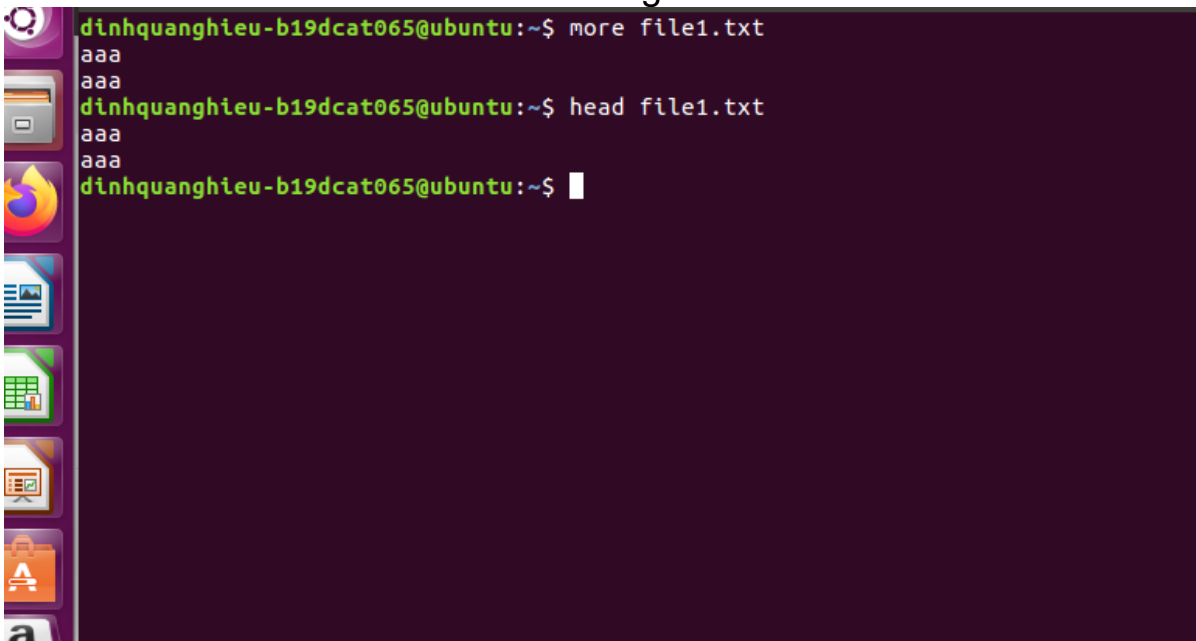
```
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat file1.txt
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- more: xem dữ liệu trong file



```
Terminal
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ more file1.txt
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- head: in ra màn hình 10 dòng đầu của file



```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ more file1.txt
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ head file1.txt
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- tail: in ra màn hình 10 dòng cuối của file

```
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ tail file1.txt
aaa
aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- grep: trong thư mục đang làm việc, tìm trong tất cả các file những dòng có xuất hiện [Pattern] mình cần tìm và in ra màn hình.

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ grep -rn aaa
file1.txt:1:aaa
file1.txt:2:aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- wc: đếm dòng/từ/bytes trong 1 file

```
file1.txt:2:aaa
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ wc -c file1.txt
8 file1.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ wc l file1.txt
wc: l: No such file or directory
2 2 8 file1.txt
2 2 8 total
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ wc -l file1.txt
2 file1.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- clear: xóa màn hình

```
2 file1.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ clear
```

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- echo: in ra màn hình

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065"
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- > : chuyển output của câu lệnh vào 1 file (nếu file đã có dữ liệu thì ghi đè)

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065"
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065" > file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat file3.txt
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- >> (append): chuyển output câu lệnh vào cuối 1 file

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu: ~
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065"
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065" > file3.txt
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat file3.txt
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ echo "dinh quang hieu b19dcat065" >> file2.tx
t
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat file2.txt
dinh quang hieu b19dcat065
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

LibreOffice Calc

- sort: sắp xếp các dòng trong file

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat > dem.txt
1
3
2
6
5
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ cat dem.txt
1
3
2
6
5
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ sort dem.txt -h
1
2
3
5
6
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

- uniq: không in ra những dòng trùng nhau trong file

```
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$ uniq dem.txt
1
3
2
6
5
dinhquanghieu-b19dcat065@ubuntu:~$
```

Kết quả:

- Cài đặt và sử dụng thành công các phần mềm được yêu cầu.