



LAB 1

CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM - SỬ DỤNG LỆNH CƠ BẢN

Họ tên và MSSV: Nguyễn Thị Nhật Thiên Lan - B2103427

Nhóm học phần: 01

- Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.
- Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết. Hình minh họa chỉ cần chụp ở nội dung thực hiện, không chụp toàn màn hình.
- Video hướng dẫn ở cuối bài.

1. Sử dụng Linux

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

1.1. Linux distribution (gọi tắt là distro) là gì? Giữa các distro giống và khác nhau thế nào?

- Linux distribution (gọi tắt là distro) là một hệ điều hành được tạo bởi Linux Torwalds, sau đó được phát triển thành giải pháp hệ điều hành mã nguồn mở, giúp giảm sự lệ thuộc vào những hệ điều hành đóng. Một hệ điều hành được tạo dựng từ tập hợp nhiều phần mềm dựa trên hạt nhân Linux và thường có một hệ thống quản lí gói tin. Phần mềm này thường được chuyển đến phân phối và sau đó được đóng gói thành các gói phần mềm bằng cách bảo trì của phân phối.

Điểm giống nhau và khác nhau giữa các distro là:

- Giống nhau: đều dựa trên 3 nhánh chính là: Debian, Red Hat, Stackware. Đồng thời, tất cả các bản distrolinux đều cso Kernel và Linux.

- Khác nhau: dựa vào 2 yếu tố chính: thị trường distro Linux và triết lý phần mềm của chúng

1.2. Kể tên ít nhất 3 Linux distro và một vài thông tin mô tả về các bản distro này.

1. Ubuntu:

- Ubuntu là một distro Linux phổ biến được thiết kế để cung cấp trải nghiệm người dùng dễ sử dụng và ổn định. Nó sử dụng môi trường desktop GNOME theo mặc định (tính đến thời điểm kiến thức cuối cùng của tôi là tháng 1 năm 2022), và có cả bản LTS (Long Term Support) dành cho ổn định và bản thường xuyên cho những người muốn trải nghiệm các tính năng mới nhất.

2. Gentoo:

- Gentoo là một bản phân phối được xây dựng cho mục đích sử dụng chuyên nghiệp và các chuyên gia luôn cân nhắc xem họ đang làm việc với những gói nào. Danh mục này bao gồm các nhà phát triển, quản trị viên hệ thống và mạng. Do đó, nó không lý tưởng cho người mới bắt đầu sử dụng Linux. Gentoo được khuyến nghị cho những ai muốn hiểu sâu hơn về nội dung và ngoại vi của hệ điều hành Linux.

- Gentoo đi kèm với một hệ thống quản lý gói được gọi là portage cũng có nguồn gốc từ các bản phân phối khác như Sabayo , và Calculator Linux dựa trên Gentoo và tương thích ngược với nó. Nó dựa trên Python và dựa trên khái niệm bộ sưu tập của các cổng. Bộ sưu tập cổng là tập hợp các bản vá và cấu hình được cung cấp bởi các phân phối dựa trên BSD như OpenBSD và NetBSD.

3. Debian:

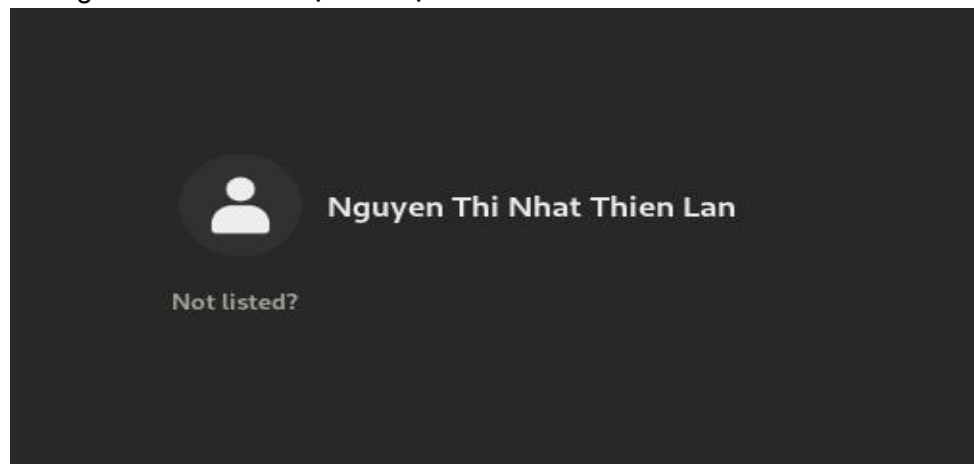
- Debian nổi tiếng là mẹ đẻ của các bản phân phối Linux phổ biến như Deepin, Ubuntu và Mint. Bản phát hành ổn định mới nhất là Debian 10.5 , một bản cập nhật của Debian 10 thường được gọi là Debian Buster .

- Lưu ý rằng Debian 10.5 không phải là phiên bản mới của Debian Buster và chỉ là bản cập nhật của Buster với các bản cập nhật mới nhất và các ứng dụng phần mềm được bổ sung. Cũng bao gồm các bản sửa lỗi bảo mật giải quyết các vấn đề bảo mật tồn tại từ trước. Nếu bạn có hệ thống Buster của mình, bạn không cần phải loại bỏ nó. Chỉ cần thực hiện nâng cấp hệ thống bằng trình quản lý gói APT.

2. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS Stream 9 vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn. Trong quá trình cài đặt:

- Đặt mật khẩu cho tài khoản root.
- Tạo một tài khoản có tên đăng nhập (User name) là mã số sinh viên, tên đầy đủ (Full name) là tên của sinh viên. [Cấp quyền quản trị cho tài khoản \(Make this user administrator\)](#).
- Sau khi hoàn thành cài đặt, **chụp màn hình đăng nhập** có chứa login name để chứng tỏ hoàn thành việc cài đặt.



3. Shell và lệnh Linux cơ bản

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

3.1. Shell là gì? Kể tên một số shell trong Linux. Làm sao để biết shell nào đang được sử dụng bởi Linux?

- Shell là một chương trình giao tiếp giữa người dùng và hệ điều hành, thường được sử dụng để nhập lệnh và thực hiện các tác vụ trong môi trường dòng lệnh.

Shell có thể thực hiện nhiều chức năng như thực thi các lệnh, quản lý quá trình, điều hướng đầu ra và đầu vào, và thực hiện các tác vụ quản lý hệ thống khác.

- Một số shell trong Linux:

- Bash (Bourne Again Shell): Bash là shell mặc định cho nhiều hệ thống Linux và là phiên bản mở rộng của Bourne Shell. Nó hỗ trợ nhiều tính năng như lịch sử lệnh, hoàn thành tự động, và nhiều tính năng tiện ích khác.

- Zsh (Z Shell): Zsh là một shell mạnh mẽ và linh hoạt với nhiều tính năng tiên tiến. Nó cung cấp khả năng mở rộng cao, giao diện người dùng thân thiện, và có thể được tùy chỉnh một cách mạnh mẽ.

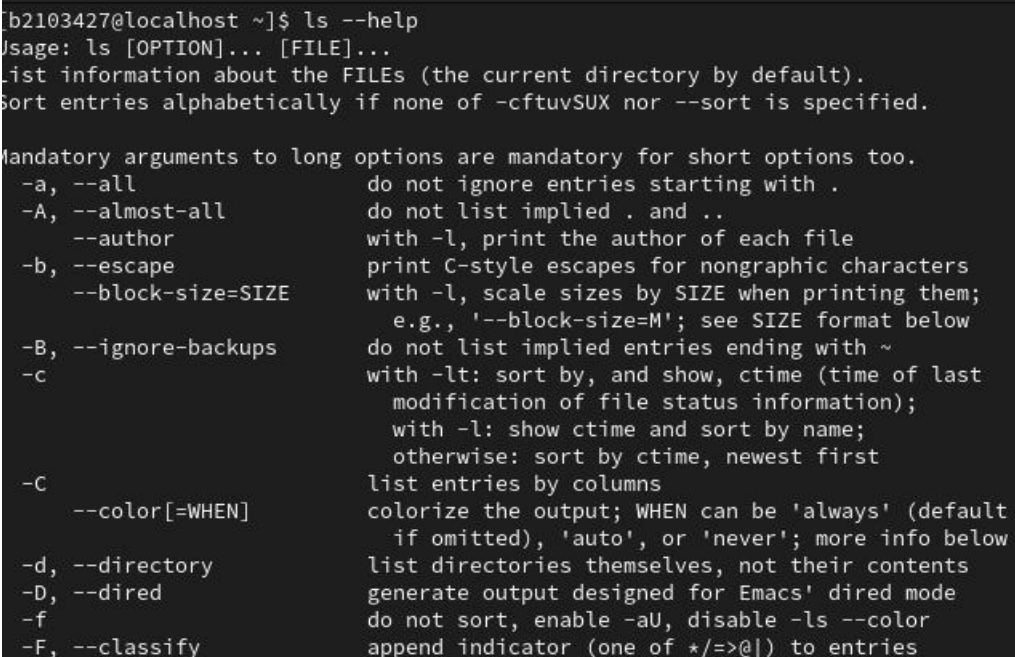
- Fish (Friendly Interactive Shell): Fish là một shell dòng lệnh có giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng cho người mới bắt đầu. Nó hỗ trợ hoàn thành tự động và cung cấp một số tính năng tiện ích.

- Cách để biết shell nào đang được dùng bởi Linux: sử dụng lệnh `echo $SHELL` để xem shell hiện tại đang được sử dụng.

3.2. Để tìm kiếm thông tin hướng dẫn về một lệnh hoặc tiện ích nào đó trong Linux, ta có thể sử dụng những câu lệnh nào? Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

Sử dụng: `ls --help`, man `ls`

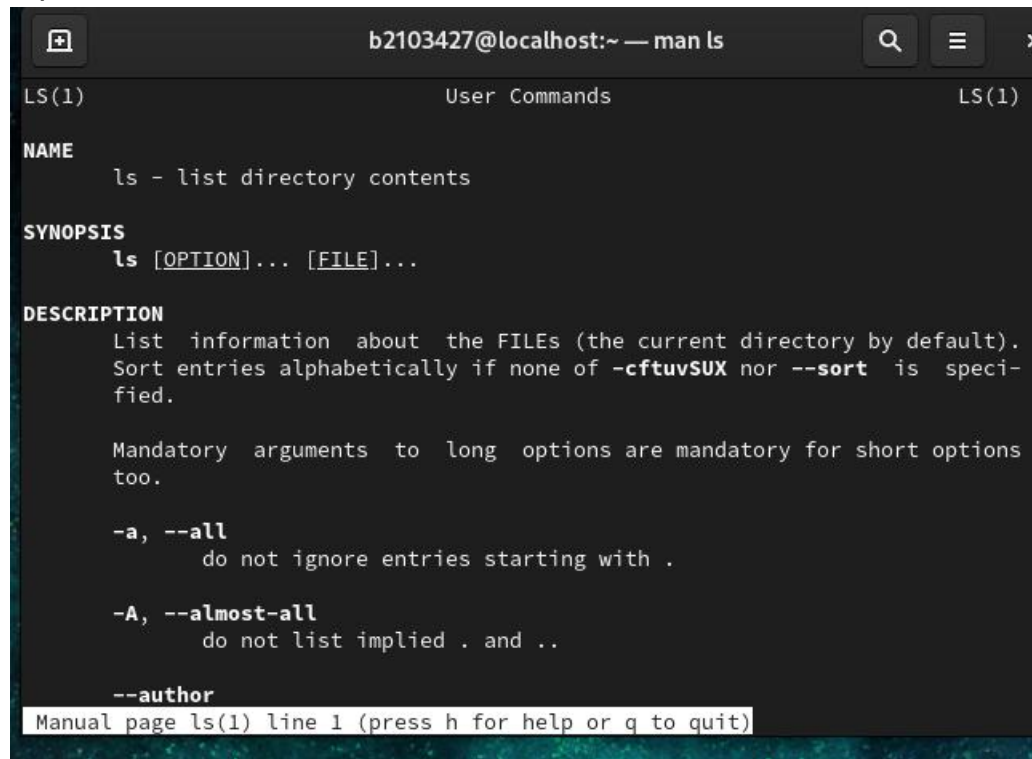
- lệnh `ls --help`



```
b2103427@localhost ~]$ ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
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
-B, --ignore-backups     do not list implied entries ending with ~
-c                      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last
                        modification of file status information);
                        with -l: show ctime and sort by name;
                        otherwise: sort by ctime, newest first
-C                      list entries by columns
--color[=WHEN]          colorize the output; WHEN can be 'always' (default
                        if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
-d, --directory         list directories themselves, not their contents
-D, --dired              generate output designed for Emacs' dired mode
-f                      do not sort, enable -aU, disable -ls --color
-F, --classify           append indicator (one of */=>@|) to entries
```

- lệnh man ls



```
b2103427@localhost:~ — man ls
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.

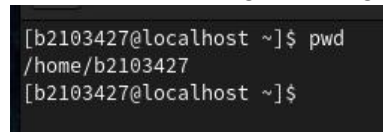
    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

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

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

3.3. Cho biết công dụng của lệnh `pwd` và `cd`. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

Công dụng: Lệnh `pwd` được sử dụng để in ra đường dẫn (path) đầy đủ của thư mục hiện tại mà người dùng đang làm việc.



```
[b2103427@localhost ~]$ pwd
/home/b2103427
[b2103427@localhost ~]$
```

Công dụng: Lệnh `cd` được sử dụng để chuyển đổi thư mục làm việc hiện tại của người dùng sang một thư mục khác.



```
[b2103427@localhost ~]$ cd /home/b2103427/Desktop/
[b2103427@localhost Desktop]$
```

3.4. Cho biết công dụng của lệnh `ls` và vài tùy chọn của nó. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

- Lệnh `ls` được sử dụng để liệt kê nội dung của một thư mục hoặc hiển thị thông tin về các tệp và thư mục.

Dưới đây là một số tùy chọn thường được sử dụng với lệnh `ls`:

-Liệt kê các thư mục, tệp tin hiện hành: `ls`

- `ls ..` : Liệt kê các thư mục, tệp tin mẹ.

- `ls ~` : Liệt kê các thư mục, tệp tin và thư mục home của người dùng.

- `ls /home/abc`: Liệt kê trong thư mục `/home/abc`.

- `ls -a`: Hiển thị tất cả các file và thư mục ẩn ở thư mục hiện hành.

- `ls -s ~`: Hiển thị tất cả các thư mục và file ẩn ở thư mục người dùng.

- ls -l: Hiện thị chi tiết các tập tin và thư mục hiện hành.
- ls -t: Liệt kê và sắp xếp theo thời gian.
- ls -h: Hiện thị kích thước quy đổi ra Mb hoặc Gb.
- ls -alh: Liệt kê tất cả theo dạng danh sách và quy đổi dung lượng trong thư mục root.
- ls -s | grep abc: Liệt kê các thư mục và file tên có chữ abc.

- lệnh ls

```
[b2103427@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2103427@localhost ~]$
```

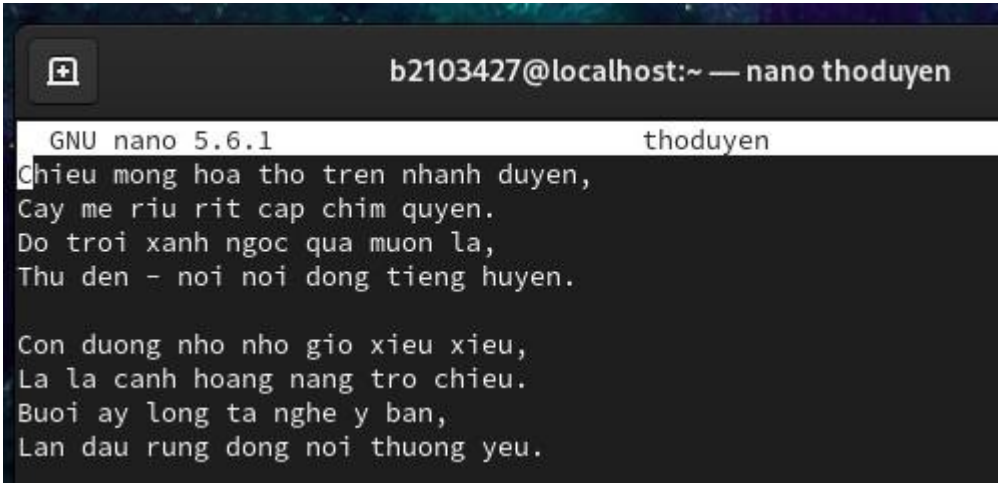
- lệnh ls -l

```
[b2103427@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Desktop
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Documents
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Downloads
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Music
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Pictures
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Public
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Templates
drwxr-xr-x. 2 b2103427 b2103427 6 Jan 31 14:37 Videos
[b2103427@localhost ~]$
```

- lệnh ls ..

```
[b2103427@localhost ~]$ ls ..
b2103427
[b2103427@localhost ~]$
```

- 3.5. Dùng công cụ **nano** để tạo một tập tin có tên *thoduyen* với nội dung là 8 câu đầu bài thơ [Thơ Duyên](#) của Xuân Diệu (chụp hình minh hoạ).



```
b2103427@localhost:~ — nano thoduyen
GNU nano 5.6.1 thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim quyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu den - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
```

3.6. Cho biết công dụng của lệnh `grep`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

- Công dụng chính của `grep`: là tìm kiếm và lọc dữ liệu dựa trên các chuỗi ký tự hoặc biểu thức chính quy.

```
[b2103427@localhost ~]$ grep "Thu" thoduyen
Thu den - noi noi dong tieng huyen.
[b2103427@localhost ~]$
```

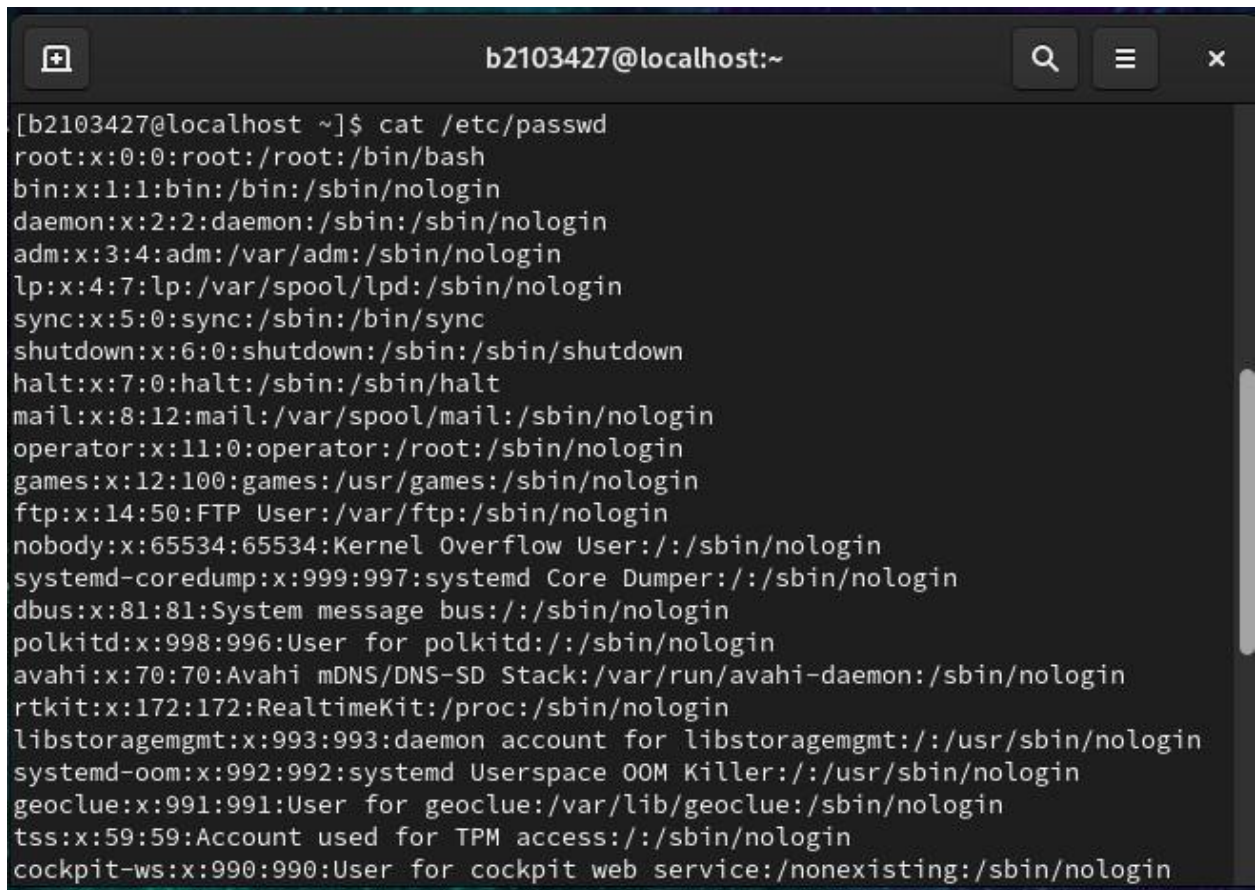
3.7. Cho biết công dụng của lệnh `sed`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

- Công dụng chính của `sed` là: thực hiện các sửa đổi (edits) trên văn bản mà không cần mở tập tin lên.

```
[b2103427@localhost ~]$ sed ' s/Thu/Dong/ ' thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim quyen.
Do troi xanh ngoc qua muon la,
Dong den - noi noi dong tieng huyen.

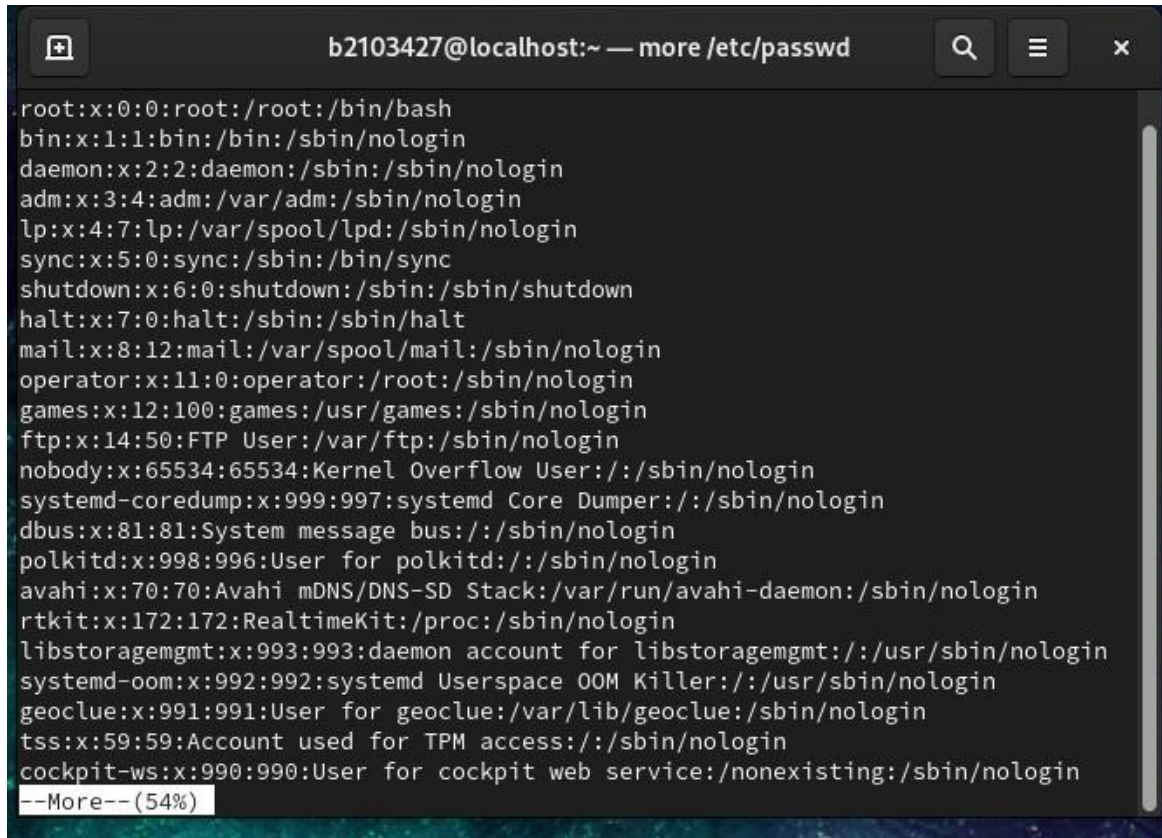
Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2103427@localhost ~]$
```


- 3.8.** Cho biết công dụng của lệnh `cat`, `more`, `less`, `head` và `tail`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).
- Cat: Hiển thị toàn bộ nội dung của tập tin trên màn hình.

A terminal window titled 'b2103427@localhost:~' with search, menu, and close icons in the top right. The terminal shows the command '[b2103427@localhost ~]\$ cat /etc/passwd' and its output, which lists system and user accounts with their IDs, names, and shell paths.

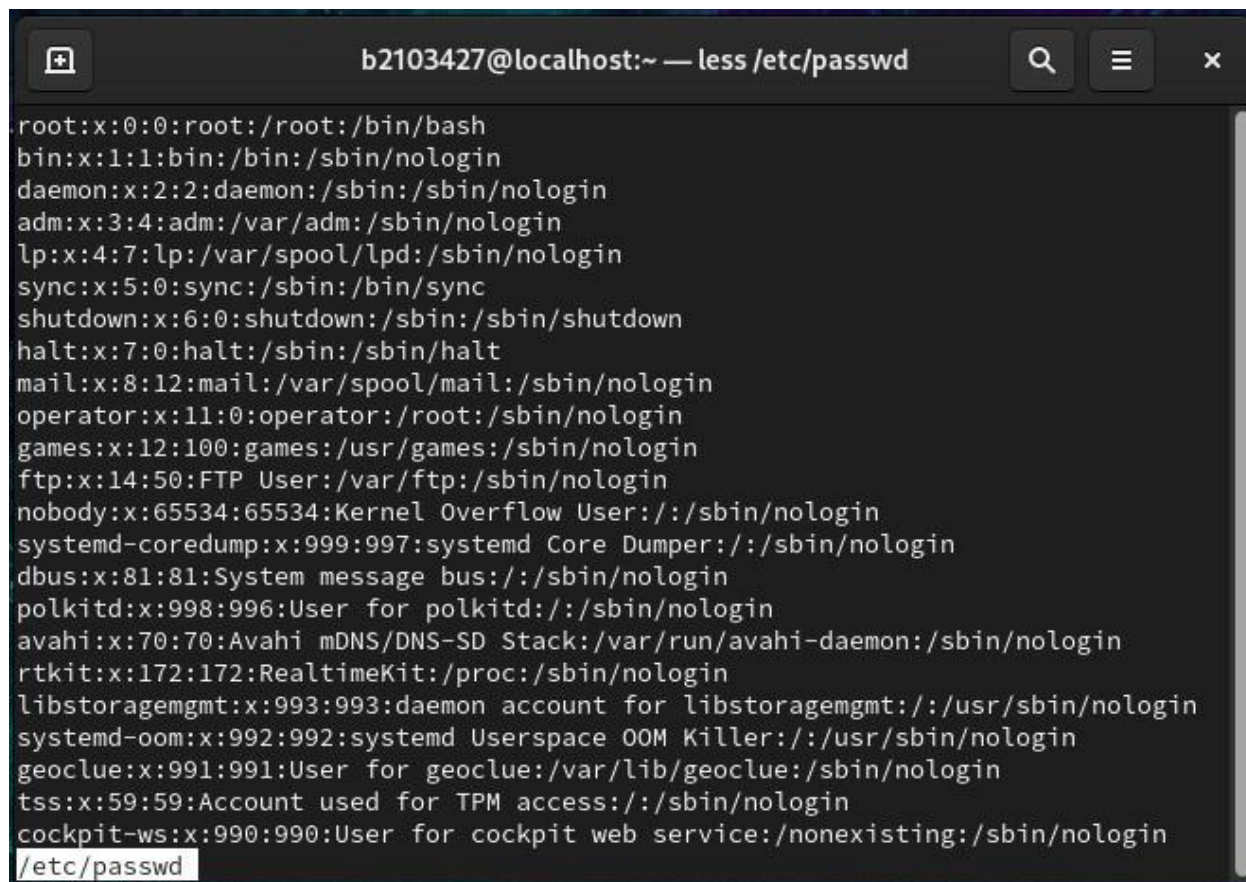
```
[b2103427@localhost ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:993:993:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:992:992:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:991:991:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:990:990:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
```

- More: Hiển thị nội dung của tệp văn bản theo phân trang. Người dùng có thể cuộn trang lên hoặc xuống, di chuyển để xem hết tệp tin.



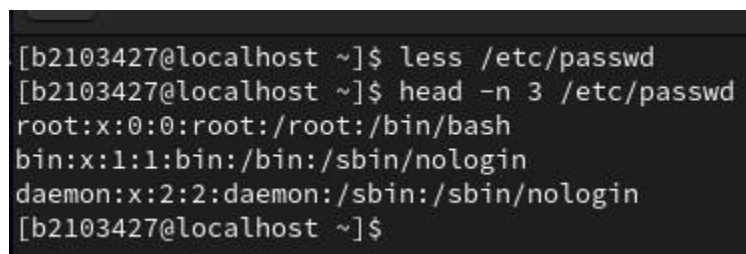
```
b2103427@localhost:~ — more /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996>User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:993:993:daemon account for libstoragemgmt:/:usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:992:992:systemd Userspace OOM Killer:/:usr/sbin/nologin
geoclue:x:991:991>User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:990:990>User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
--More-- (54%)
```


- Less: Hiển thị nội dung của tệp văn bản và cho phép người dùng cuộn lên, xuống, qua trái và qua phải để xem nội dung. less có khả năng tương tác mạnh mẽ hơn so với more.



```
b2103427@localhost:~ — less /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:993:993:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:992:992:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:991:991:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:990:990:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
/etc/passwd
```

- head : Hiển thị nội dung đầu tiên (các dòng đầu tiên) của tệp tin.



```
[b2103427@localhost ~]$ less /etc/passwd
[b2103427@localhost ~]$ head -n 3 /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
[b2103427@localhost ~]$
```

- Tail: Hiển thị nội dung cuối cùng (các dòng cuối cùng) của tệp văn bản.

```
[b2103427@localhost ~]$ tail -n 3 /etc/passwd
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:::/sbin/nologin
b2103427:x:1000:1000:Nguyen Thi Nhat Thien Lan:/home/b2103427:/bin/bash
[b2103427@localhost ~]$
```

3.9. Cho biết công dụng của lệnh `cp` và `mv`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

- Công dụng: Lệnh `cp` được sử dụng để sao chép tệp và thư mục từ một vị trí đến vị trí khác. Nó tạo ra một bản sao của tệp hoặc thư mục và giữ nguyên bản gốc.

```
[b2103427@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  Videos
Documents  Music      Public    thoduyen
[b2103427@localhost ~]$ cp thoduyen ./Desktop/
[b2103427@localhost ~]$ ls ./Desktop/
thoduyen
[b2103427@localhost ~]$ cp thoduyen ./Desktop/thoduyenmoi
[b2103427@localhost ~]$ ls ./Desktop/
thoduyen  thoduyenmoi
[b2103427@localhost ~]$
```

- Công dụng: Lệnh `mv` được sử dụng để di chuyển tệp và thư mục từ một vị trí đến vị trí khác. Nó thực hiện việc di chuyển bằng cách chuyển tên và vị trí của tệp hoặc thư mục, không tạo ra bản sao.

```
[b2103427@localhost ~]$ mv thoduyen ./Downloads/thoduyenmoi
[b2103427@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2103427@localhost ~]$ ls ./Downloads/
thoduyenmoi
[b2103427@localhost ~]$
```

3.10. Cho biết công dụng của lệnh `mkdir` và `rm`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

- Công dụng: Lệnh `mkdir` được sử dụng để tạo thư mục mới.

```
[b2103427@localhost ~]$ mkdir mydata
[b2103427@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  mydata  Public  Videos
Documents  Music      Pictures  Templates
[b2103427@localhost ~]$
```

- Công dụng: Lệnh rm được sử dụng để xóa tập tin và thư mục.

```
[b2103427@localhost ~]$ rm ./Downloads/thoduyenmoi
[b2103427@localhost ~]$ ls ./downloads/
ls: cannot access './downloads/': No such file or directory
[b2103427@localhost ~]$ ls ./Downloads/
[b2103427@localhost ~]$ rm -r mydata
[b2103427@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2103427@localhost ~]$
```

4. RPM, cập nhật và cài đặt các package

4.1. Các tập tin có phần mở rộng **.rpm** và **.deb** có chức năng gì?

Chức năng: .RPM là một định dạng gói cài đặt được sử dụng chủ yếu bởi các hệ thống dựa trên Red Hat, như Fedora và CentOS. Nó chứa các tập tin thực thi, thư viện, tài nguyên và các tập tin cấu hình cần thiết để cài đặt và duy trì một ứng dụng hoặc gói phần mềm.

Chức năng: .deb là định dạng gói cài đặt được sử dụng chủ yếu bởi các hệ thống dựa trên Debian, như Debian itself và Ubuntu. Nó chứa các tập tin cần thiết để cài đặt, cập nhật và gỡ bỏ một ứng dụng hoặc gói phần mềm trên hệ thống.

4.2. Thay vì đòi hỏi người dùng phải biết trước đường dẫn download file .rpm khi cài đặt/cập nhật ứng dụng có một lệnh trong RHEL/CentOS cho phép truy xuất đến kho file .rpm, sau đó hệ thống sẽ download file thích hợp về để thực hiện cài đặt/cập nhật. Các lệnh đó là lệnh nào?

- Lệnh yum
sudo yum install <tên gói>
sudo yum update <tên gói>
- Lệnh dnf
sudo dnf install <tên gói>
sudo dnf update <tên gói>

4.3. Cài đặt trình soạn thảo **nano** (chụp hình minh họa, nếu trình soạn thảo nano đã được cài sẵn thì chụp thông báo)

```
$sudo dnf install nano
```

```
[b2103427@localhost ~]$ sudo dnf install nano

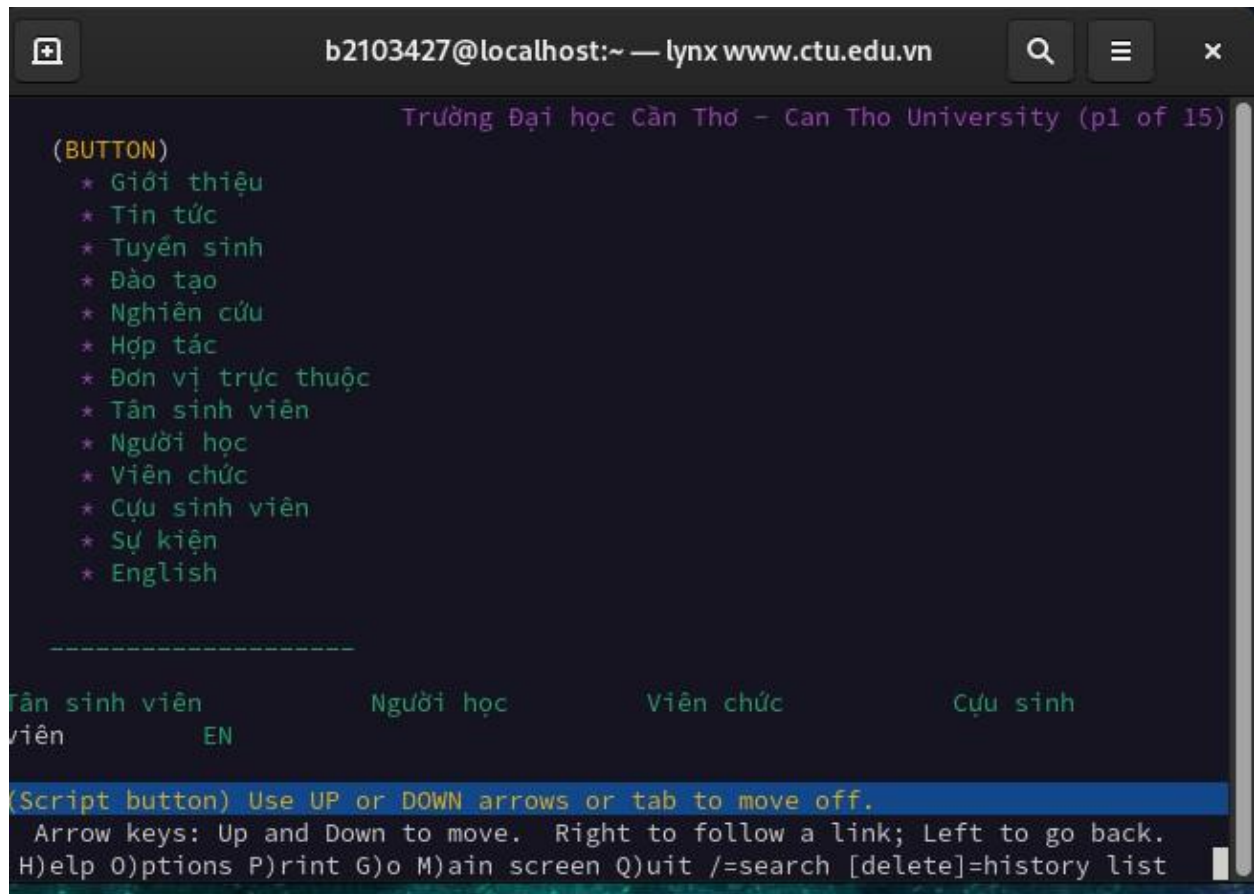
We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

#1) Respect the privacy of others.
#2) Think before you type.
#3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for b2103427:
Sorry, try again.
[sudo] password for b2103427:
Sorry, try again.
[sudo] password for b2103427:
Last metadata expiration check: 5:14:08 ago on Wed 31 Jan 2024 02:43:37 PM +07.
Package nano-5.6.1-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2103427@localhost ~]$
```

- 4.4. Cài đặt trình duyệt web thuần văn bản (text-based web browser) `lynx`. Sau khi cài đặt xong, thực hiện truy cập vào website `https://www.ctu.edu.vn/` (chụp hình minh họa).

```
$sudo dnf install lynx
```



4.5. Gỡ bỏ chương trình **lynx** ra khỏi hệ thống (chụp hình minh họa).

```
=====
Removing:
lynx                x86_64                2.8.9-20.el9                @appstream                6.1 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 6.1 M
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing           :                               1/1
  Erasing             : lynx-2.8.9-20.el9.x86_64      1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-20.el9.x86_64      1/1
  Verifying           : lynx-2.8.9-20.el9.x86_64      1/1

Removed:
  lynx-2.8.9-20.el9.x86_64

Complete!
[b2103427@localhost ~]$
```

4.6. Thêm repository và cài đặt công cụ hỗ trợ lập trình VS Code (chụp hình minh họa).

- + Thêm Microsoft GPG key

```
$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

```
[b2103427@localhost ~]$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@localhost ~]$
```


+ Tạo tập tin repository

```
$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode.repo
```

Nội dung tập tin `vscode.repo`

```
[code]
name=Visual Studio Code
baseurl=https://packages.microsoft.com/yumrepos/vscode
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

GNU nano 5.6.1

/etc/yum.repos.d/vscode.repo

```
[code]
name=Visual Studio Code
baseurl=https://packages.microsoft.com/yumrepos/vscode
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

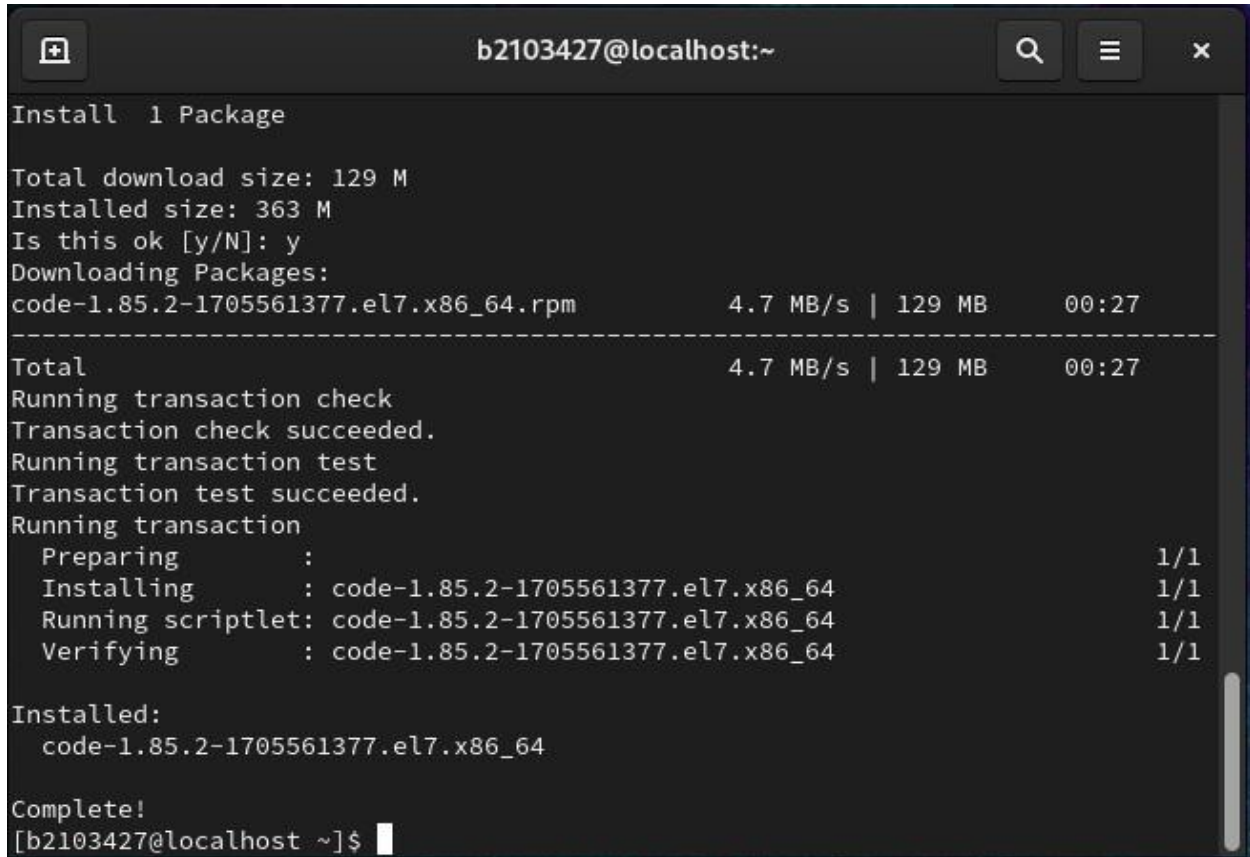
+ Cập nhật cache của `dnf` và cài đặt

```
$ dnf check-update
```

```
[b2103427@localhost ~]$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@localhost ~]$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode.repo
[b2103427@localhost ~]$ dnf check-update
CentOS Stream 9 - BaseOS                1.1 MB/s | 8.0 MB      00:07
CentOS Stream 9 - AppStream             3.3 MB/s | 19 MB       00:05
CentOS Stream 9 - Extras packages       3.8 kB/s | 15 kB       00:03
Visual Studio Code                     0.0 B/s | 0 B         02:00

[b2103427@localhost ~]$ dnf check-update
Visual Studio Code                      553 kB/s | 3.1 MB      00:05
Last metadata expiration check: 0:00:04 ago on Wed 31 Jan 2024 08:43:46 PM +07.
[b2103427@localhost ~]$
```

```
$ sudo dnf install code
```



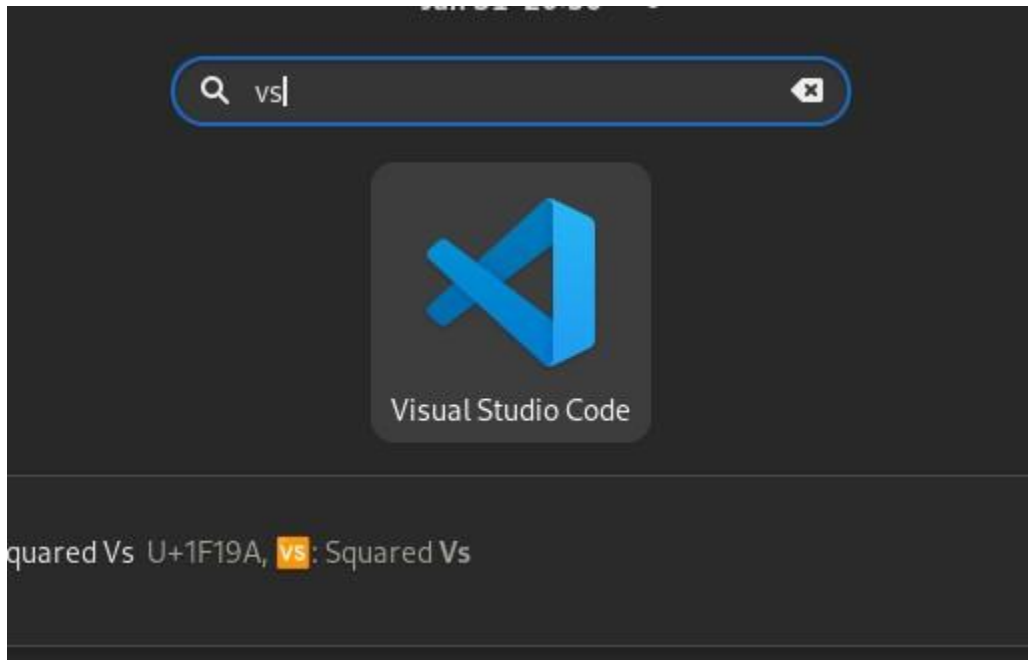
```
b2103427@localhost:~
Install 1 Package

Total download size: 129 M
Installed size: 363 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
code-1.85.2-1705561377.el7.x86_64.rpm      4.7 MB/s | 129 MB   00:27
-----
Total                                     4.7 MB/s | 129 MB   00:27
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : code-1.85.2-1705561377.el7.x86_64 1/1
  Running scriptlet: code-1.85.2-1705561377.el7.x86_64 1/1
  Verifying      : code-1.85.2-1705561377.el7.x86_64 1/1

Installed:
code-1.85.2-1705561377.el7.x86_64

Complete!
[b2103427@localhost ~]$
```

Sau khi cài đặt xong:



4.7. Lệnh nào thực hiện cập nhật tất cả các ứng dụng trong hệ thống (chụp hình minh họa)?

- Lệnh sudo dnf update

```
[b2103427@localhost ~]$ sudo dnf update
[sudo] password for b2103427:
Last metadata expiration check: 0:07:08 ago on Wed 31 Jan 2024
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2103427@localhost ~]$
```

--- Hết ---

Video hướng dẫn làm bài:

- + Hướng dẫn làm bài: <https://youtu.be/MgrW8zeh02E>
- + Hướng dẫn câu 2:
 - Cài đặt VirtualBox: <https://youtu.be/JC-tXZmgXII>
 - Cài đặt CentOS 9 stream: <https://youtu.be/DG8-FA0vCY4>
- + Hướng dẫn câu 3: <https://youtu.be/DK8reLK8CZ0>
- + Hướng dẫn câu 4: <https://youtu.be/hdZEqVooN38>