



## LAB 1

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

Họ tên và MSSV: Đỗ Khánh Toàn

Nhóm học phần: 07

- 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.

#### 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. hệ điều hành được tạo dựng từ tập hợp nhiều phần mềm dựa trên hạt nhân Linux và thường có một hệ thống quản lý 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: đều dựa trên 3 nhánh chính là: Debian, Red Hat, Stackware. Đồng thời, tất cả các bản distro linux 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.

###### 1.1. Ubuntu

- Được tạo và duy trì bởi **Canonical**, **Ubuntu** là một trong những bản phân phối Linux phổ biến nhất được người mới bắt đầu, người dùng trung cấp và các chuyên gia yêu thích trên toàn cầu. **Ubuntu** được thiết kế đặc biệt cho người mới bắt đầu sử dụng Linux hoặc những người chuyển đổi từ mac và Windows.
- Theo mặc định, **Ubuntu** đi kèm với môi trường máy tính để bàn **GNOME** với các ứng dụng chạy sẵn hàng ngày như Firefox, LibreOffice và các ứng dụng chỉnh sửa hình ảnh như GIMP, trình phát nhạc và phát video như **Audacious** và **Rhythmbox**.
- Phiên bản 21.10 là bản phát hành mới nhất của **Ubuntu** và mặc dù Canonical đang hướng sự chú ý nhiều hơn đến đám mây và các nhà phát triển, thì Ubuntu "Impish

Indri" vẫn đi kèm với một số thay đổi đáng chú ý cho những người dùng sử dụng desktop Ubuntu hàng ngày.

- Ubuntu là nền tảng của một số bản phân phối Linux khác. Một số bản phân phối dựa trên Ubuntu 20.04 bao gồm **Lubuntu 20.04 LTS**, **Kubuntu 20.04** và **Linux Mint 20.04 LTS (Ulyana)**.

## 2. Debian

- **Debian** nổi tiếng là mẹ đẻ của các bản phân phối Linux phổ biến như **Deepin**, **Ubuntu** và **Mint**.
- Bản phân phối *stable* chứa bản phân phối đã phát hành chính thức mới nhất của Debian.
- Đây là bản phát hành sản phẩm của Debian, cái mà chúng tôi khuyến nghị sử dụng trước tiên.
- Bản phân phối *stable* hiện tại của Debian là phiên bản 11, tên mã *bullseye*. Nó được phát hành lần đầu là phiên bản 11.0 vào 14 Tháng Tám 2021 và cập nhật mới nhất của nó, phiên bản 11.5, được phát hành vào 10 Tháng Chín 2022
- 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](#) .
- Dự án **Debian** cung cấp hơn **59.000** gói phần mềm và hỗ trợ nhiều loại PC với mỗi bản phát hành bao gồm một loạt các kiến trúc hệ thống. Nó cố gắng đạt được sự cân bằng giữa công nghệ tiên tiến và sự ổn định. Debian cung cấp 3 nhánh phát triển nổi bật: **Ổn định**, **Kiểm tra** và **Không ổn định**.
- **Phiên bản ổn định**, như tên cho thấy là chắc chắn, được hỗ trợ bảo mật đầy đủ nhưng rất tiếc, không được cung cấp cùng với các ứng dụng phần mềm mới nhất. Tuy nhiên, nó lý tưởng cho các máy chủ sản xuất nhờ tính ổn định và độ tin cậy của nó, đồng thời cũng cắt giảm đối với những người dùng máy tính để bàn tương đối thận trọng, những người không thực sự bận tâm đến việc có các gói phần mềm mới nhất. Debian Ổn định là thứ bạn thường cài đặt trên hệ thống của mình.
- **Thử nghiệm Debian** là bản phát hành luân phiên và cung cấp các phiên bản phần mềm mới nhất chưa được chấp nhận vào bản phát hành ổn định. Đây là giai đoạn phát triển của bản phát hành Debian ổn định tiếp theo. Nó thường chứa đầy các vấn đề không ổn định và có thể dễ dàng bị hỏng. Ngoài ra, nó không nhận được các bản vá bảo mật kịp thời. Bản phát hành **Thử nghiệm Debian** mới nhất là **Bullseye**.

- Bản phân phối không ổn định là giai đoạn phát triển tích cực của Debian. Đây là một bản phân phối thử nghiệm và hoạt động như một nền tảng hoàn hảo cho các nhà phát triển đang tích cực đóng góp cho mã cho đến khi nó chuyển sang giai đoạn 'Thử nghiệm'.

### 3. Gentoo

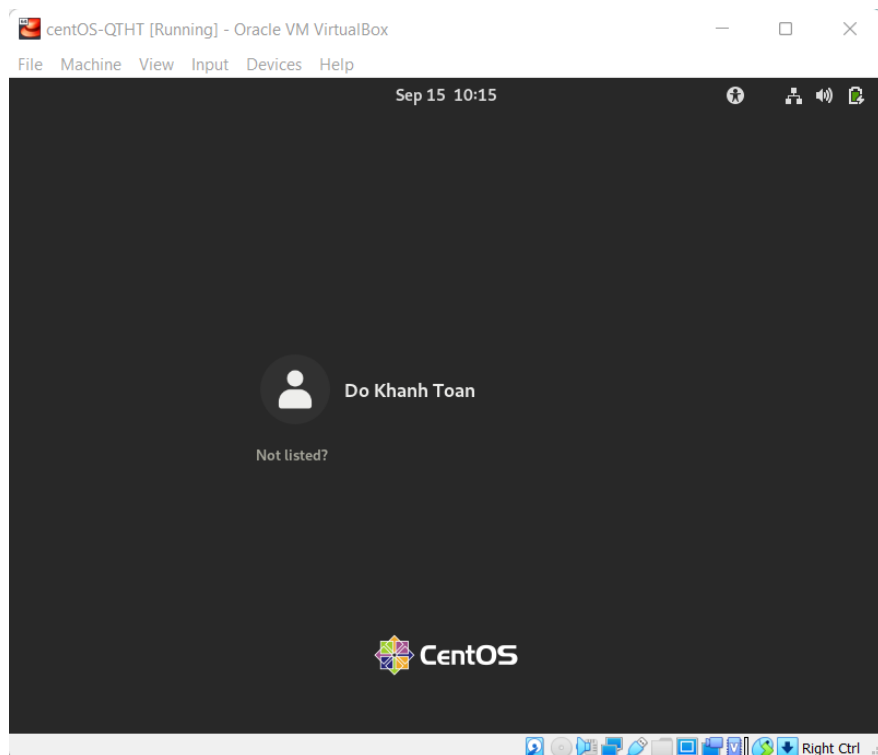
- **Gentoo** là một bản phân phối được xây dựng cho mục đích sử dụng chuyên nghiệp và các chuyên gia luôn cân nhắc xem họ đang làm việc với những gói nào. Danh mục này bao gồm các nhà phát triển, quản trị viên hệ thống và mạng. Do đó, nó không lý tưởng cho người mới bắt đầu sử dụng Linux. **Gentoo** 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 Sabayon, 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.

### 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 gì Là một chương trình thông dịch lệnh cho phép người sử dụng tương tác với hệ điều hành shell đồng thời là một ngôn ngữ lập trình bậc cao Có nhiều loại shell: sh(/bin/sh): shell chuẩn trên UNIX/Linux, còn gọi là Bourne shell
- *BASH* (Bourne Again Shell): được sử dụng rộng rãi nhất trong Linux, được sử dụng làm vỏ đăng nhập mặc định trong Linux/macOS, cũng có thể cài đặt trên window OS
- *KornShell* Thường được gọi là ksh, KornShell là một Linux Shell thay thế phổ biến có nguồn gốc từ Bell Labs vào những năm 80. Không có nhiều sự khác biệt giữa bash và ksh, nhưng mỗi cái đều có những lợi thế nhỏ so với cái khác. vd: `sudo apt install ksh`
- *Tcsh* có thể bắt nguồn từ những ngày đầu của Unix. Đây là phiên bản cải tiến của C shell (csh) và có các tính năng:
  - Hoàn thành dòng lệnh có thể lập trình
  - Chỉnh sửa dòng lệnh
  - Thêm đối số vào bí danh
  - Truy cập lịch sử lệnh dễ dàng


Bạn có thể chạy bất kỳ lệnh nào bằng cách gõ !n thay thế n bằng

số tương ứng của nó trong lịch sử hiển thị. Vd: `sudo apt install tcsh`

**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).

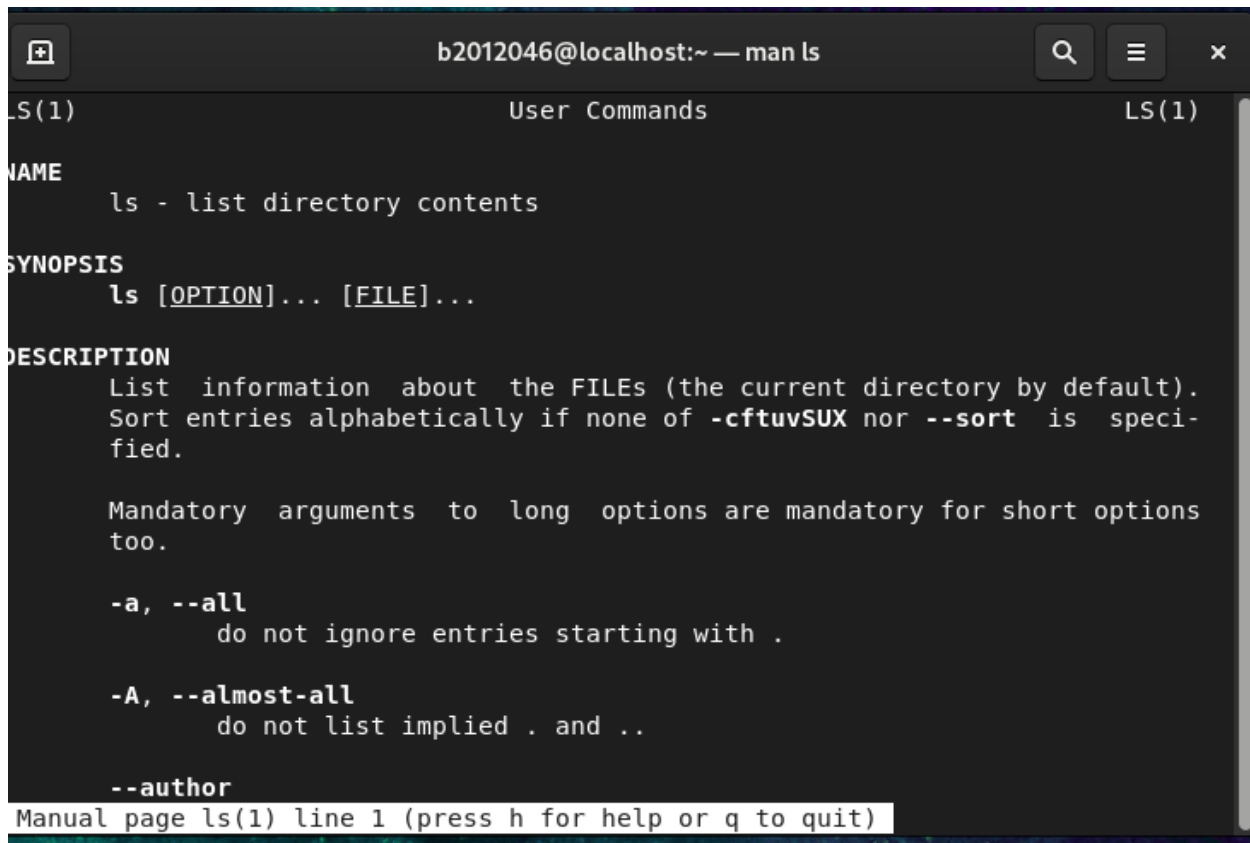
- Tìm kiếm thông tin hướng dẫn về một lệnh hoặc tiện ích nào đó trong Linux, ta có thể dùng các lệnh:

1. Lệnh man ls



```
b2012046@localhost:~ — man ls
```

Kết quả:



```
b2012046@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.

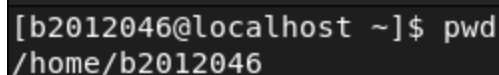
    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

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

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

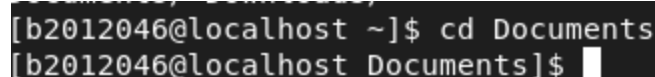
**3.3.** Cho biết công dụng của lệnh `pwd` và `cd`. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

Khi sử dụng lệnh `pwd` (print working directory), thư mục `/` (root) được hiển thị. `cd ~`: Lệnh này đưa bạn trở lại thư mục chính từ bất kỳ thư mục nào bạn có thể đang làm việc.



```
[b2012046@localhost ~]$ pwd
/home/b2012046
```

Nhảy vào thư mục `documents` bằng lệnh `cd`



```
[b2012046@localhost ~]$ cd Documents
[b2012046@localhost Documents]$
```

`Cd..` là quay về thư mục củ

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


Lệnh `ls` là lệnh dùng để liệt kê các tập tin và thư mục trong linux, có thể liệt kê theo danh sách tên thôi hoặc theo các tính chất như: ngày tháng tạo ra, chủ sở hữu, quyền, kích thước, kiểu file...

```
[b2012046@localhost ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2012046@localhost ~]$
```

- Một số tùy chọn:
  - Liệt kê các thư mục, tập tin hiện hành: **ls**
  - Liệt kê các thư mục, tập tin mẹ: **ls ..**
  - Liệt kê các thư mục, tập tin và thư mục home của người dùng: **ls ~**
  - Liệt kê trong thư mục /home/abc: **ls /home/abc**
  - Hiển thị tất cả các file và thư mục ẩn ở thư mục hiện hành: **ls -a**
  - Hiển thị tất cả các thư mục và file ẩn ở thư mục người dùng: **ls -s ~**
  - Hiện thị chi tiết các tập tin và thư mục hiện hành: **ls -l**
  - Liệt kê và sắp xếp theo thời gian: **ls -t**
  - Hiện thị kích thước quy đổi ra Mb hoặc Gb: **ls -h**
  - Liệt kê tất cả theo dạng danh sách và quy đổi dung lượng trong thư mục root: **ls -alh**
  - Liệt kê các thư mục và file tên có chữ abc: **ls -s | grep abc**

**3.5.** Dùng công cụ `gedit` 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 họa).

Bước 1: tạo thư mục CT179



```
[b2012046@localhost ~]$ mkdir CT179
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179 Documents Music Public Videos
Desktop Downloads Pictures Templates
[b2012046@localhost ~]$
```

Bước 2:

Vào thư mục Ct179

```
[b2012046@localhost ~]$ cd CT179
[b2012046@localhost CT179]$
```

Bước 3: Tạo và di chuyển vào lap1

```
[b2012046@localhost CT179]$ mkdir lap1
[b2012046@localhost CT179]$ cd lap1
[b2012046@localhost lap1]$
```

Tạo gedit thoduyen copy bài thơ vào sau đó cat thoduyen ra màn hình

```
[b2012046@localhost lap1]$ cat thoduyen
Chiều mộng hoà thơ trên nhánh duyên,
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.

Con đường nhỏ nhỏ gió xiêu xiêu,
Lả lả cành hoang nắng trở chiều.
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.
[b2012046@localhost lap1]$
```

**3.6.** Cho biết công dụng của lệnh `cat`, `more`, `less`, `head` và `tail`. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

- Công dụng của lệnh **Cat**: là 1 lệnh cực kì phổ biến trong hệ điều hành Linux. Cho phép chúng ta tạo 1 file hoặc nhiều file, xem nội dung của file đó, nối file lại với nhau, chuyển hướng đầu ra của file trên terminal.

Vd:

```
[b2012046@localhost lap1]$ cat thoduyen
Chiều mộng hoà thơ trên nhánh duyên,
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.

Con đường nhỏ nhỏ gió xiêu xiêu,
Lả lả cành hoang nắng trở chiều.
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.
[b2012046@localhost lap1]$
```

- Công dụng của lệnh **head**: dùng để xem những dòng đầu của tệp tin (theo mặc định là 10 dòng đầu tiên). Chúng ta có thể thay đổi số dòng bằng cách thêm `-n` vào sau lệnh `head`. Cách dùng lệnh **head** **[tùy chọn]** **file**. Các tùy chọn có thể:

- `-n, --lines[ - ]n`: in số dòng `n` đầu tiên của mỗi tệp

- **-c, --byte=[ - ]n**: in số byte n đầu tiên của mỗi tệp
- **-q**: không in tiêu đề xác định tên tệp
- **-v**: luôn in tiêu đề xác định tên tệp
- **--help**: hiển thị các trợ giúp
- **--version**: thông tin về phiên bản và thoát
- Minh họa câu lệnh **head --help**: hiển thị các trợ giúp

```
With no FILE, or when FILE is -, read standard input.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
-c, --bytes=[-]NUM      print the first NUM bytes of each file;
                        with the leading '-', print all but the last
                        NUM bytes of each file
-n, --lines=[-]NUM      print the first NUM lines instead of the first 10;
                        with the leading '-', print all but the last
                        NUM lines of each file
-q, --quiet, --silent    never print headers giving file names
-v, --verbose            always print headers giving file names
-z, --zero-terminated    line delimiter is NUL, not newline
--help                  display this help and exit
--version               output version information and exit

NUM may have a multiplier suffix:
b 512, kB 1000, K 1024, MB 1000*1000, M 1024*1024,
GB 1000*1000*1000, G 1024*1024*1024, and so on for T, P, E, Z, Y.

GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Full documentation at: <https://www.gnu.org/software/coreutils/head>
or available locally via: info '(coreutils) head invocation'
```

- Công dụng của lệnh **tail**: dùng để xem những dòng đầu của tập tin (theo mặc định 10 dòng). Lệnh tail rất hữu ích khắc phục sự cố tệp nhật kí. Cách dùng lệnh **tail [tùy chọn] file**. Các tùy chọn có thể:
  - **-n, --lines=[ - ]n**: in số dòng n cuối cùng của mỗi tệp
  - **-n, --lines=[ + ]n**: in tất cả các dòng từ n về sau
  - **-c, --byte=[ - ]n**: in số byte n đầu cuối cùng mỗi tệp
  - **-q**: không in tiêu đề đầu ra
  - **-f**: tiếp tục đọc tập tin cho đến khi ctrl+C
  - **--help**: hiển thị các trợ giúp
  - **--version**: thông tin về phiên bản và thoát
  - Minh họa in 4 dòng cuối cùng của mỗi tệp



```
[root@localhost lap1]# tail -4 thoduyen
Con duong nho nho xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
```

- Công dụng lệnh **less**: dùng để mở 1 tệp để đọc tương tác, cho phép di chuyển, lên xuống và tìm kiếm. Để mở tệp tin **less file**. Trang lên trang xuống:
  - Phím Space: di chuyển xuống trang mới
  - Phím b: di chuyển lên lại trang phía trên
  - Phím G: di chuyển đến cuối tệp tin
  - Phím F: theo dõi đầu ra của tệp hiện đang mở
  - Phím v: mở tệp hiện tại trong trình chỉnh sửa
  - Phím q: thoát tệp hiện tại

```
[root@localhost lap1]# less thoduy
[root@localhost lap1]# less thoduyen
```

- Công dụng của lệnh **more**: dùng mở một tệp để đọc tương tác, cho phép di chuyển lên xuống và tìm kiếm. Để mở tệp tin: **more file**

```
[root@localhost lap1]# more thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu den - noi noi dong tieng huyen.

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

- 3.7.** Cho biết công dụng của lệnh **grep**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).  
Công dụng của lệnh **grep**: tìm kiếm 1 chuỗi trong 1 file. Cú pháp **grep “chuoi” ten\_file**

```
[root@localhost lap1]# grep "duong" thoduyen
Con duong nho nho xieu xieu,
```

- 3.8.** Cho biết công dụng của lệnh **cp** và **mv**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).
- Công dụng lệnh **cp**: sao chép tệp tin

```
[b2012046@localhost lap1]$ cp thoduyen /home/b2012046
```

Thoduyen đã được copy qua home/b2012046

```
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179  Documents Music Public thoduyen
Desktop Downloads Pictures Templates Videos
```

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

- Công dụng lệnh **mkdir**: tạo 1 thư mục rỗng

```
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179  Documents Music Public Videos
Desktop Downloads Pictures Templates
[b2012046@localhost ~]$ mkdir toanvippro
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179  Documents Music Public toanvippro Videos
Desktop Downloads Pictures Templates
[b2012046@localhost ~]$
```

- Công dụng lệnh **rm**: xóa file và thư mục

```
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179  Documents Music Public thoduyen
Desktop Downloads Pictures Templates Videos
[b2012046@localhost ~]$ cd thoduyen
bash: cd: thoduyen: Not a directory
[b2012046@localhost ~]$ cat thoduyen
Chiều mộng hoà thơ trên nhánh duyên,
Cây me riu rít cặp chim chuyền.
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.

Con đường nhỏ nhỏ gió xiêu xiêu,
Là lá cành hoang nắng trở chiều.
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.
[b2012046@localhost ~]$ rm thoduyen
[b2012046@localhost ~]$ ls
CT179  Documents Music Public Videos
Desktop Downloads Pictures Templates
[b2012046@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?

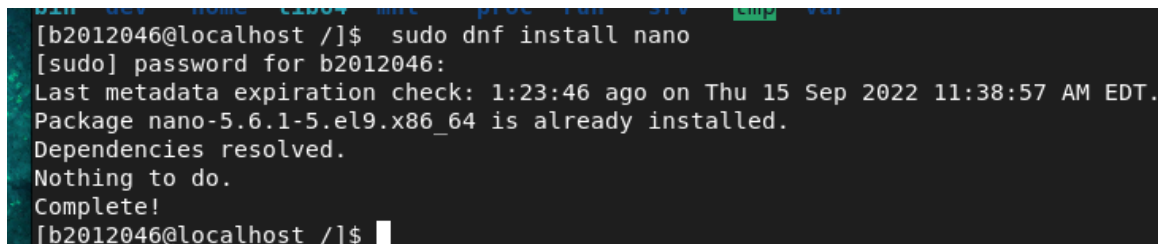
- File **.rpm**: lưu trữ các gói trên hệ điều hành Linux
- File **.deb**: là file gói phần mềm Debian Software Package (gói phần mềm Debian), được sử dụng chủ yếu trong các hệ điều hành dựa trên Unix, bao gồm Ubuntu và iOS

#### 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?

- Ta sử dụng lệnh **yum**, với tư cách là **root**

#### 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)

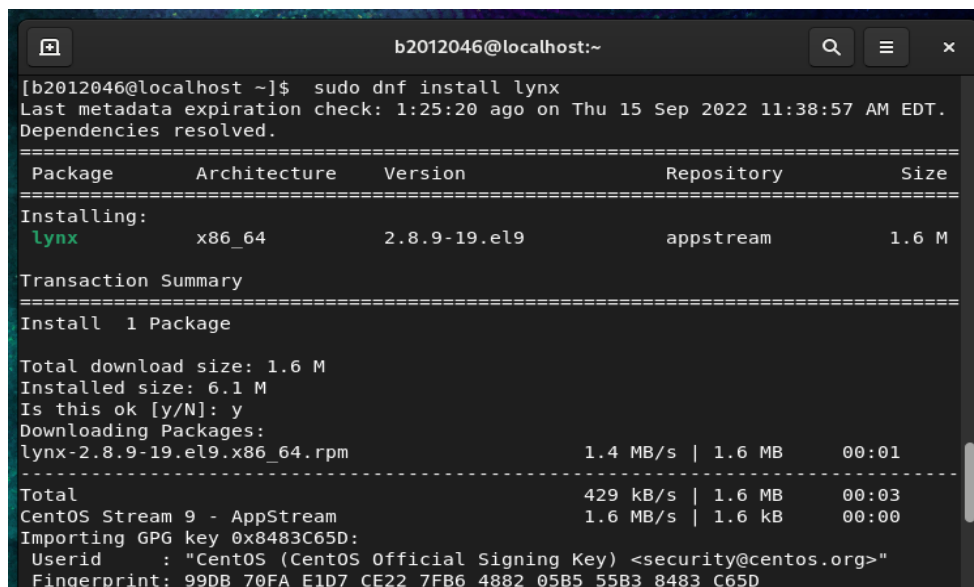
```
$sudo dnf install nano
```



```
[b2012046@localhost ~]$ sudo dnf install nano
[sudo] password for b2012046:
Last metadata expiration check: 1:23:46 ago on Thu 15 Sep 2022 11:38:57 AM EDT.
Package nano-5.6.1-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2012046@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
```



```
[b2012046@localhost ~]$ sudo dnf install lynx
Last metadata expiration check: 1:25:20 ago on Thu 15 Sep 2022 11:38:57 AM EDT.
Dependencies resolved.
=====
Package      Architecture Version      Repository    Size
=====
Installing:
lynx         x86_64      2.8.9-19.el9 appstream     1.6 M
=====
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 1.6 M
Installed size: 6.1 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
lynx-2.8.9-19.el9.x86_64.rpm      1.4 MB/s | 1.6 MB    00:01
-----
Total                               429 kB/s | 1.6 MB    00:03
CentOS Stream 9 - AppStream        1.6 MB/s | 1.6 kB    00:00
Importing GPG key 0x8483C65D:
  Userid      : "CentOS (CentOS Official Signing Key) <security@centos.org>"
  Fingerprint: 99DB 70FA E1D7 CE22 7FB6 4882 05B5 55B3 8483 C65D
```

```
b2012046@localhost:~
-----
Total                               429 kB/s | 1.6 MB    00:03
CentOS Stream 9 - AppStream         1.6 MB/s | 1.6 kB    00:00
Importing GPG key 0x8483C65D:
  Userid      : "CentOS (CentOS Official Signing Key) <security@centos.org>"
  Fingerprint: 99DB 70FA E1D7 CE22 7FB6 4882 05B5 55B3 8483 C65D
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-centosofficial
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64      1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-19.el9.x86_64      1/1
  Verifying      : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64      1/1

Installed:
  lynx-2.8.9-19.el9.x86_64

Complete!
[b2012046@localhost ~]$
```

Vào trang CTU:

```
b2012046@localhost:~ — lynx www.ctu.edu.vn
Trường Đại học Cần Thơ - Can Tho University (p1 of 15)

(BUTTON)
* Giới thiệu
* Tin tức
* Tuyển sinh
* Đào tạo
* Nghiên cứu
* Hợp tác
* Đơn vị trực thuộc
* Tân sinh viên
* Người học
* Viên chức
* Cựu sinh viên
* English
* Sự kiện

Tân sinh viên      Người học      Viên chức      Cựu sinh
viên               EN

____

(Script button) Use UP or DOWN arrows or tab to move off.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list
```

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

- Sử dụng câu lệnh như hình minh họa để xóa: `$ sudo remove "lynx"`

```
[b2012046@localhost ~]$ sudo remove "lynx"
[sudo] password for b2012046:
sudo: remove: command not found
[b2012046@localhost ~]$ sudo dnf remove lynx
Dependencies resolved.
=====
Package            Architecture      Version           Repository         Size
=====
Removing:
lynx                x86_64            2.8.9-19.el9      @appstream         6.1 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 6.1 M
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
```

#### 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
```

- + 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
```

- + Cập nhật cache của `dnf` và cài đặt

```
$ dnf check-update
```

```
$ sudo dnf install code
```

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

- Sử dụng lệnh: **#yum update**

--- Hết ---