



LAB 1

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

Họ tên và MSSV: Nguyễn Thị Ngọc Yến B2012172

Nhóm học phần: CT17903

- 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?

Là một phiên bản của hệ điều hành Linux mã nguồn được đóng gói với các thành phần khác.

Giữa các distro giống và khác nhau thế nào?

- Điểm giống nhau: đều sử dụng nhân Linux.
- Điểm khác nhau: hướng tới một người dùng hay mục đích cụ thể nào đó

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

- **popOS:** là một Linux Distro dựa trên Ubuntu, làm tốt hơn Ubuntu, hỗ trợ mọi phần cứng tốt hơn, và có phiên bản cho Nvidia. Sử dụng gói quản lý apt và môi trường mặc định là GNOME, được phát triển hướng đến các lập trình viên Full Stack.
- **Manjaro:** là một Linux Distro dựa trên Arch, sử dụng gói quản lý pacman và có 4 tùy chọn về môi trường như XFCE, KDE Plasma, GNOME, Architect, được phát triển hướng tới người dùng bắt đầu với Linux với giao diện thân thiện, dễ dùng, cài đặt mọi thứ dễ dàng và là một trong những Linux Distro nổi tiếng trên thế giới.
- **Mx Linux:** là một Linux Distro dựa trên Debian, sử dụng gói quản lý apt và có 3 tùy chọn môi trường như XFCE, KDE, FluxBox, được phát triển để chạy mượt trên các thiết bị cũ như dưới 2GB RAM, CPU Pentium, điều mà các hệ điều hành khác không làm được và được đánh giá top 1 trong DistroWatch.


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.

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password: 

 **Strong**

Confirm: 

☐ Lock root account

☐ Allow root SSH login with password


- 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 \(Make this user administrator\)](#).


Full name


User name

☒ Make this user administrator


☒ Require a password to use this account


Password 

 **Weak**

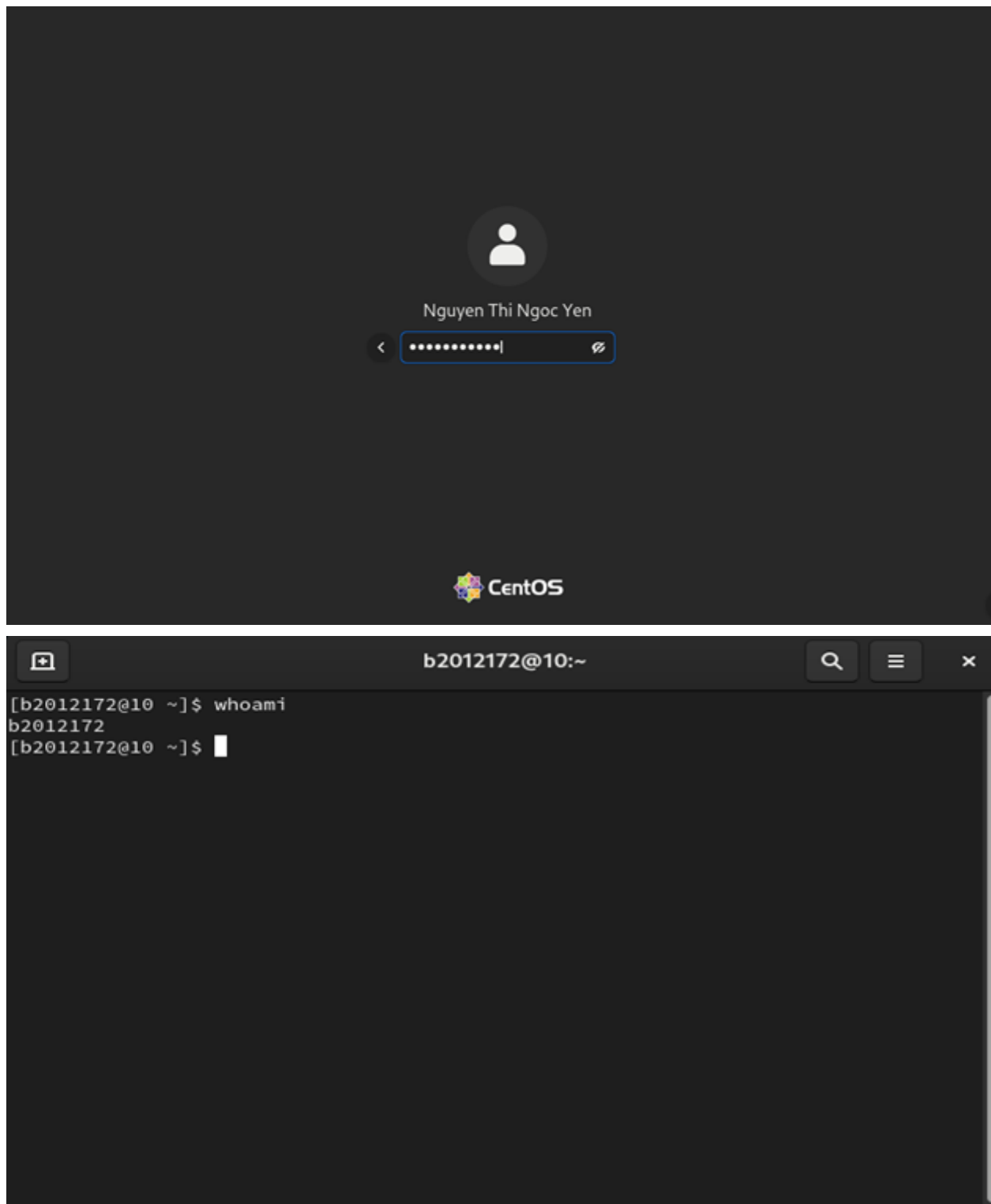
Confirm password 

USER SETTINGS

 **Root Password**
Root password is set

 **User Creation**
Administrator B2012172 will be created

- 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?

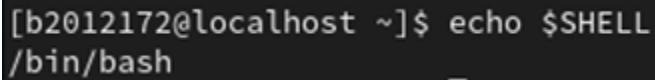
Shell là một chương trình cung cấp giao diện giao tiếp giữa người dùng và hệ điều hành (OS). Hệ điều hành khởi động một shell cho mỗi người dùng khi người dùng đăng nhập hoặc mở một cửa sổ terminal hoặc console.

Các shell trong linux

- KornShell (ksh)
- Tcsh
- Fish (friendly interactive shell)
- Z Shell (zsh)

Để tìm hiểu loại shell bạn hiện đang sử dụng:

echo \$SHELL



```
[b2012172@localhost ~]$ echo $SHELL
/bin/bash
```

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)

Dùng lệnh `–h`.

Ví dụ muốn tìm hướng dẫn sử dụng của lệnh `useradd` ta dùng: `useradd –h`.

```
[b2012172@10 ~]$ useradd -h
Usage: useradd [options] LOGIN
        useradd -D
        useradd -D [options]

Options:
        --badname          do not check for bad names
        -b, --base-dir BASE_DIR  base directory for the home directory of the
                                new account
        --btrfs-subvolume-home  use BTRFS subvolume for home directory
        -c, --comment COMMENT  GECOS field of the new account
        -d, --home-dir HOME_DIR  home directory of the new account
        -D, --defaults        print or change default useradd configuration
        -e, --expiredate EXPIRE_DATE  expiration date of the new account
        -f, --inactive INACTIVE  password inactivity period of the new account
        -g, --gid GROUP        name or ID of the primary group of the new
                                account
        -G, --groups GROUPS    list of supplementary groups of the new
                                account
        -h, --help            display this help message and exit
        -k, --skel SKEL_DIR    use this alternative skeleton directory
        -K, --key KEY=VALUE    override /etc/login.defs defaults
        -l, --no-log-init      do not add the user to the lastlog and
                                faillog databases
        -m, --create-home      create the user's home directory
        -M, --no-create-home   do not create the user's home directory
        -N, --no-user-group    do not create a group with the same name as
                                the user
        -o, --non-unique       allow to create users with duplicate
                                (non-unique) UID
        -p, --password PASSWORD  encrypted password of the new account
        -r, --system          create a system account
        -R, --root CHROOT_DIR  directory to chroot into
        -P, --prefix PREFIX_DIR  prefix directory where are located the /etc/* files
        -s, --shell SHELL      login shell of the new account
        -u, --uid UID          user ID of the new account
        -U, --user-group       create a group with the same name as the user
        -Z, --selinux-user SEUSER  use a specific SEUSER for the SELinux user mapping
```

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

`pwd`: hiển thị thư mục hiện hành

`cd`: di chuyển đến thư mục

```
[b2012172@10 ~]$ pwd
/home/b2012172
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2012172@10 ~]$ cd Documents/
[b2012172@10 Documents]$ ls
[b2012172@10 Documents]$ pwd
/home/b2012172/Documents
[b2012172@10 Documents]$
```

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

ls: liệt kê nội dung thư mục hiện hành

Một vài tùy chọn của ls:

- `ls -l`
- `ls /`
- `ls -la /`

```
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2012172@10 ~]$ ls /
afs bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
[b2012172@10 ~]$ ls -la /
total 24
dr-xr-xr-x. 18 root root 235 Aug 18 18:48 .
dr-xr-xr-x. 18 root root 235 Aug 18 18:48 ..
dr-xr-xr-x.  2 root root   6 Aug 10 2021 afs
lrwxrwxrwx.  1 root root   7 Aug 10 2021 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x.  5 root root 4096 Aug 18 19:04 boot
drwxr-xr-x. 20 root root 3320 Aug 18 19:10 dev
drwxr-xr-x. 130 root root 8192 Aug 18 19:04 etc
drwxr-xr-x.  3 root root  22 Aug 18 19:00 home
lrwxrwxrwx.  1 root root   7 Aug 10 2021 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx.  1 root root   9 Aug 10 2021 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 10 2021 media
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 10 2021 mnt
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 10 2021 opt
dr-xr-xr-x. 242 root root   0 Aug 18 19:04 proc
dr-xr-xr-x.  4 root root  140 Aug 18 19:04 root
drwxr-xr-x. 44 root root 1180 Aug 18 19:08 run
lrwxrwxrwx.  1 root root   8 Aug 10 2021 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 10 2021 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root   0 Aug 18 19:04 sys
drwxrwxrwt. 16 root root 4096 Aug 18 23:21 tmp
drwxr-xr-x. 12 root root  144 Aug 18 18:48 usr
drwxr-xr-x. 20 root root 4096 Aug 18 19:04 var
[b2012172@10 ~]$
```

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).

```
[b2012172@10 ~]$ gedit thoduyen
[b2012172@10 ~]$ cat thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu đen - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nhor nhor gio xieu xieu,
La la canh hoang nawng tro chieu.
Buoai ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2012172@10 ~]$
```

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

`cat`: Cho phép hiển thị toàn bộ nội dung ra màn hình

tail: Cho phép hiển thị n dòng cuối của tập tin

[b2012172@10 ~]\$

(END)

```
[b2012172@10 ~]$ head -5 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.

[b2012172@10 ~]$ tail -1 thoduyen
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2012172@10 ~]$
```

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

`grep`: cho phép tìm một chuỗi trong một tập tin

```
[b2012172@10 ~]$ grep "tho" thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
[b2012172@10 ~]$ grep "xanh" thoduyen
Do troi xanh ngọc qua muon la,
[b2012172@10 ~]$
```

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

`cp`: cho phép sao chép

```
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  thoduyen  Videos
[b2012172@10 ~]$ cp thoduyen Documents/
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  thoduyen  Videos
[b2012172@10 ~]$ cd Documents/
[b2012172@10 Documents]$ ls
thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ cat 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 nhor nhor gio xieu xieu,
La la canh hoang nawng tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2012172@10 Documents]$
```

`mv`: cho phép di chuyển


```
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates thoduyen Videos
[b2012172@10 ~]$ mv thoduyen Downloads/
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2012172@10 ~]$ cd Downloads/
[b2012172@10 Downloads]$ ls
beachanime.jpg cuterock.jpg thoduyen
[b2012172@10 Downloads]$ cat thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu đen - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nhor nhor gio xieu xieu,
La La canh hoang nawng tro chieu.
Buoì ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2012172@10 Downloads]$
```

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

```
[b2012172@10 ~]$ ls
Desktop dir1 dir2 Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2012172@10 ~]$ cd Documents/
[b2012172@10 Documents]$ mkdir Data
[b2012172@10 Documents]$ ls
Data thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ ls -l Data
total 0
[b2012172@10 Documents]$ ls -l thoduyen
-rw-r--r--. 1 b2012172 b2012172 268 Aug 19 00:03 thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x. 2 b2012172 b2012172 6 Aug 19 00:11 Data
-rw-r--r--. 1 b2012172 b2012172 268 Aug 19 00:03 thoduyen
[b2012172@10 Documents]$
```

`rm`: xóa tệp, thư mục, tập tin

```
[b2012172@10 Documents]$ ls
Data thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ rm -d Data
[b2012172@10 Documents]$ ls
thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ rm thoduyen
[b2012172@10 Documents]$ ls
[b2012172@10 Documents]$
```

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?

`.rpm`: (RedHat Package Manager) đây là gói package thuộc nhánh RedHat như CentOS.

`.deb`: (Debian Package Manager) đây là gói package thuộc nhánh Debian như Ubuntu.

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?

Sử dụng lệnh `yum`, `dnf`

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

```
$sudo dnf install nano
```

```
[b2012172@10 Documents]$ cd
[b2012172@10 ~]$ sudo dnf install nano
Last metadata expiration check: 0:32:38 ago on Fri 18 Aug 2023 11:52:13 PM +07.
Package nano-5.6.1-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2012172@10 ~]$
```

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 hoạ).

```
$sudo dnf install lynx
```

```
[b2012172@localhost ~]$ sudo dnf install lynx
[sudo] password for b2012172:
Last metadata expiration check: 0:47:42 ago on Sat 19 Aug 2023 08:32:24 PM +07.
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:
[MIRROR] lynx-2.8.9-19.el9.x86_64.rpm: Curl error (28): Timeout was reached for http://centos-stream.excellmedia.net/9-stream/AppStream/x86_64/os/Packages/lynx-2.8.9-19.el9.x86_64.rpm [Operation too slow. Less than 1000 bytes/sec transferred the last 30 seconds]
lynx-2.8.9-19.el9.x86_64.rpm                                5.4 kB/s | 1.6 MB   04:59
-----
Total                                                    5.3 kB/s | 1.6 MB   05:02
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 0585 5583 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
```

```
b2012172@localhost:~ — lynx www.ctu.edu.vn/
Trưởng Đại học Cần Thơ - Can Tho University (p1 of 1)

(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
* Sự kiện
* English

-----
Tân sinh viên      Người học      Viên chức      Cựu sinh viên      EN

(BUTTON)
CTU CTU CTU
* Trang chủ
* Giới thiệu
  * Tổng quan
  * Đảng ủy
  * Hội đồng Trường
  * Ban Giám hiệu
  * Hội đồng Khoa học và Đào tạo
  * Hội đồng Quản lý chất lượng
  * Đoàn thể
  * Lãnh đạo đơn vị
  * Đội ngũ giảng viên
  * Các khu thuộc Trường
  * Chiến lược phát triển CTU
* Tin tức

(NORMAL LINK) Use right-arrow or <return> to activate.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
?help 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).

```
[b2012172@localhost ~]$ sudo dnf remove lynx -y
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
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Erasing       : 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

Removed:
  lynx-2.8.9-19.el9.x86_64

Complete!
[b2012172@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
- + 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

```
[b2012172@localhost ~]$ sudo rpm --import http://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
curl: (22) The requested URL returned error: 404
error: http://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc: import read failed(2).
[b2012172@localhost ~]$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
[b2012172@localhost ~]$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode/repo
[b2012172@localhost ~]$ dnf check-update
CentOS Stream 9 - BaseOS                               311 kB/s | 7.8 MB    00:25
CentOS Stream 9 - AppStream                             268 kB/s | 18 MB    01:07
CentOS Stream 9 - Extras packages                       3.0 kB/s | 14 kB    00:04
Visual Studio Code                                     342 kB/s | 37 MB    01:51

libtiff.x86_64                                         4.4.0-8.el9                appstream
[b2012172@localhost ~]$ sudo dnf install code-y
[sudo] password for b2012172:
Visual Studio Code                                     334 kB/s | 37 MB    01:54
Last metadata expiration check: 0:01:58 ago on Sat 19 Aug 2023 10:19:28 PM +07.
No match for argument: code-y
Error: Unable to find a match: code-y
[b2012172@localhost ~]$ sudo dnf install code -y
Last metadata expiration check: 0:02:10 ago on Sat 19 Aug 2023 10:19:28 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture          Version                Repository              Size
=====
Installing:
code                   x86_64                1.81.1-1691620770.el7 code                    130 M
=====
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

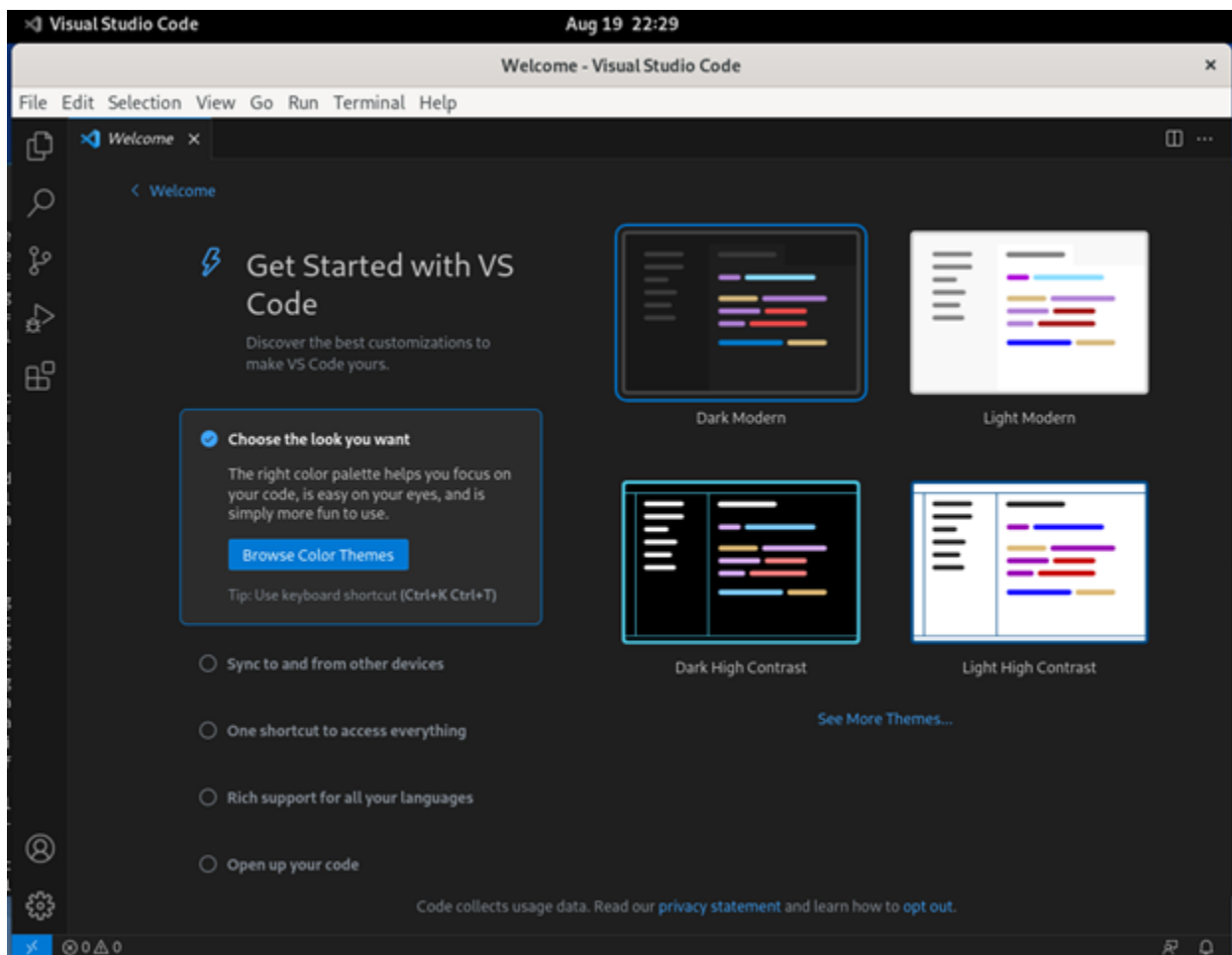
Total download size: 130 M
Installed size: 362 M
```

```
Last metadata expiration check: 0:02:10 ago on Sat 19 Aug 2023 10:19:28 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture          Version                Repository              Size
=====
Installing:
code                   x86_64                1.81.1-1691620770.el7 code                    130 M
=====
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 130 M
Installed size: 362 M
Downloading Packages:
code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64.rpm                                317 kB/s | 130 MB    07:00
-----
Total                                317 kB/s | 130 MB    07:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      : code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64                1/1
  Installing     : code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64                1/1
  Running scriptlet: code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64                1/1
  Verifying      : code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64                1/1

Installed:
code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64

Complete!
[b2012172@localhost ~]$
```



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

Câu lệnh `sudo dnf update`

```
[b2012172@localhost ~]$ sudo dnf update
Last metadata expiration check: 0:12:17 ago on Sat 19 Aug 2023 10:19:28 PM +07.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2012172@localhost ~]$
```

--- Hết ---