

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**



Môn: Thực tập cơ sở

BÀI BÁO THỰC TẬP CƠ SỞ

Bài 2: Cài đặt hệ điều hành máy trạm Linux

Họ và tên giảng viên:	TS.Đinh Trường Duy
Họ và tên:	Nguyễn Quốc Khánh
Mã sinh viên:	B20DCAT103
Lớp:	D20CQAT03-B
Số điện thoại:	0964137761

Hà Nội 2023

1. Tìm hiểu lý thuyết

Về hệ điều hành Linux:

Lịch sử:

Unix là họ hệ điều hành máy tính hỗ trợ đa nhiệm và đa người dùng phát triển từ phiên bản Unix của AT&T từ những năm 1970. Vào năm 1984 Richard Stallman khởi xướng Hội Phần mềm miễn phí FSF (Free Software Foundation) và khởi động dự án GNU để tạo ra phiên bản miễn phí của hệ điều hành UNIX. Hệ điều hành UNIX sử dụng thiết kế mô-đun với các phần mềm chức năng được xây dựng đơn giản và rõ ràng do vậy Unix dễ dàng phát triển và mở rộng. Một điểm quan trọng của UNIX là được viết bằng ngôn ngữ lập trình C nên dễ dàng chuyển đổi nền tảng hay phần cứng khác nhau. Người dùng chỉ cần thực hiện việc biên dịch là phần mềm là có thể sử dụng được trên hệ thống mới.

Vào năm 1991, Linus Torvalds phát triển hệ điều hành Linux, là phiên bản miễn phí mã nguồn mở cho PC của hệ điều hành UNIX. 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. Trong cộng đồng LINUX, các tổ chức khác nhau sử dụng các cách kết hợp các thành phần phần mềm khác nhau để tạo ra các phiên bản khác nhau.

Kiến trúc:

Kiến trúc của hệ điều hành LINUX/UNIX bao gồm các bộ phận chính như sau: 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. Phần nhân chứa các chương trình quản lý bộ nhớ, CPU, quản lý file và các trình điều khiển thiết bị.

Vỏ : Giao tiếp với phần nhân và nhận câu lệnh từ người dùng. Có thể coi vỏ là chương trình thông dịch đặc biệt dùng để thực thi các câu lệnh của

hệ điều hành như gọi các chương trình.

Giao diện đồ họa: được chạy ở mức ứng dụng và phát triển dựa trên hệ thống “X Window”. Các giao diện quản lý giao diện đồ họa phổ biến như CDE (Common Desktop Environment), KDE (K Desktop Environment) hay GNOME. Các giao diện quản lý cho phép người dùng tương tác một cách với hệ thống thông qua các thiết bị giao tiếp như chuột, bàn phím, âm thanh. Dịch vụ hệ thống: cung cấp các chương trình chạy ở chế độ nền hay câu lệnh hệ thống trợ giúp người dùng như dịch vụ truy nhập từ xa, quản trị máy tính. 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 Star office.

Giao diện:

Người dùng làm việc với LINUX/UNIX thông qua:

- Giao diện dòng lệnh (Command Line Interface - CLI): Giao diện CLI được cung cấp thông qua lớp vỏ với khả năng tùy biến và tự động hóa thực thi các câu lệnh (lập trình) thuận tiện.
- Giao diện đồ họa: Với những công việc đơn giản như chạy chương trình hay quản lý file thì giao diện đồ họa đơn giản và thuận tiện hơn với người dùng mới. Song giao diện đồ họa yêu cầu phần cứng cao hơn và chạy chậm hơn so với giao diện dòng lệnh.

Đặc điểm đặc trưng:

Linux được viết bằng ngôn ngữ lập trình C nên dễ dàng chuyển đổi nền tảng hay phần cứng khác nhau.

Hỗ trợ nhiều hệ thống file: ext3, ext4, fat, ntfs, btrfs, jfs,...

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.

Linux hỗ trợ tốt việc tính toán song song và máy tính cụm(PC Cluster)

Là hệ điều hành đa người dùng, Mỗi người dùng được phân biệt thông qua

tên hay định danh người dùng. Mỗi người dùng được xác thực nhờ cơ chế kiểm tra mật khẩu

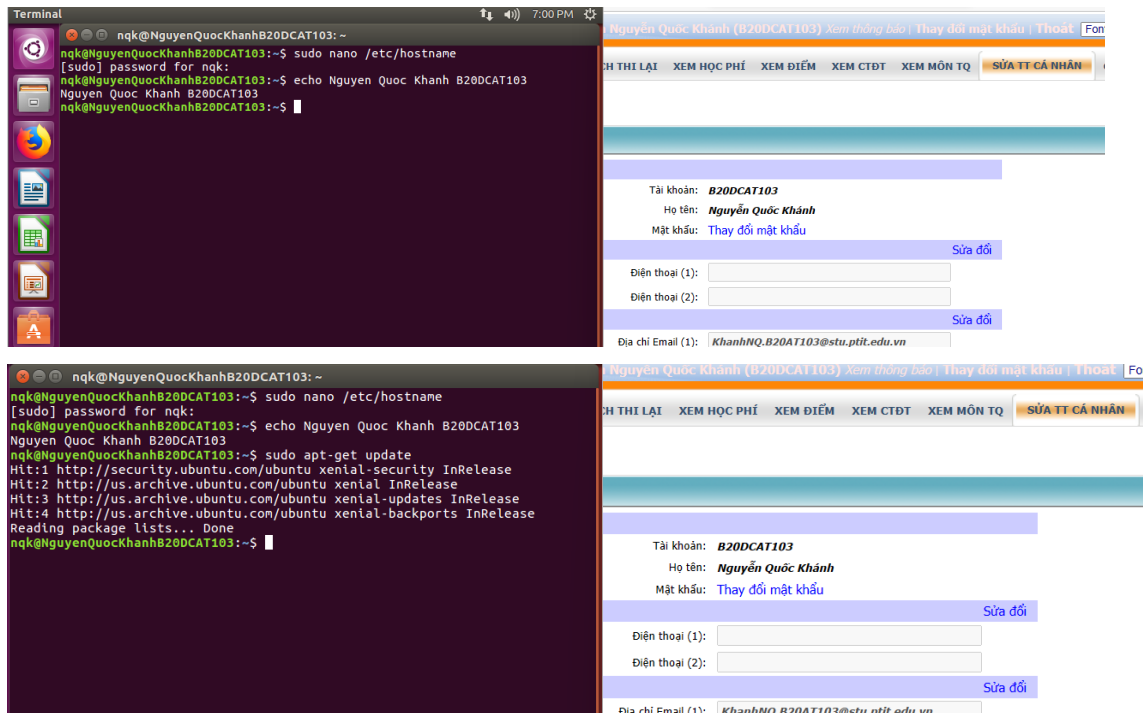
Dịch vụ khởi tạo: Khi hệ thống khởi động, nhân bắt đầu chạy một dịch vụ tên là init. Tùy thuộc theo phiên bản Linux, dịch vụ khởi tạo này dùng SysVInit, Upstart hay Systemd. Dịch vụ init thực hiện một loạt công việc tùy theo mức độ khởi tạo của hệ thống hay còn gọi là cấp độ hoạt động (runlevel). Mỗi cấp độ xác định tập các dịch vụ được khởi động (hay dừng) và được phân cấp.

Trong cộng đồng LINUX, các tổ chức khác nhau sử dụng các cách kết hợp các thành phần mềm khác nhau để tạo ra các bản phân phối (distribution) như Debian, Red Hat, OpenSUSE, Arch Linux, Ubuntu, Fedora,...

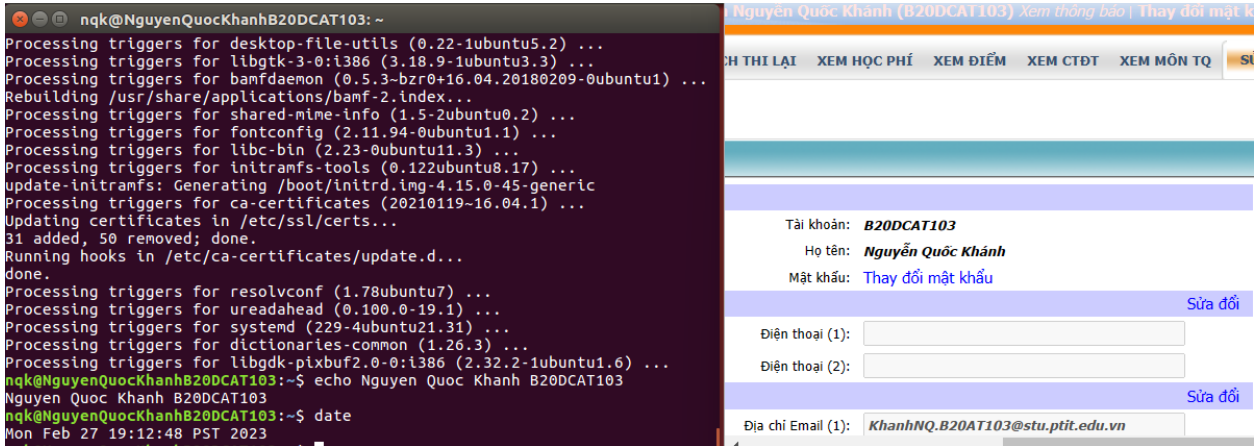
2. Các bước thực hiện thực hành

Câu lệnh sudo: Thực hiện câu lệnh với quyền hạn của người dùng root

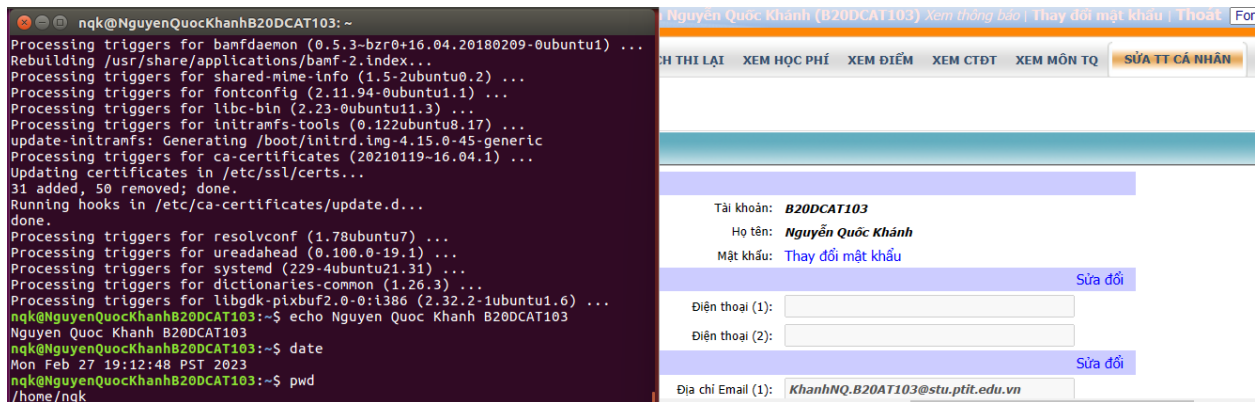
update: Lệnh `sudo apt-get update` được sử dụng để tải xuống thông tin gói từ tất cả các nguồn được cấu hình



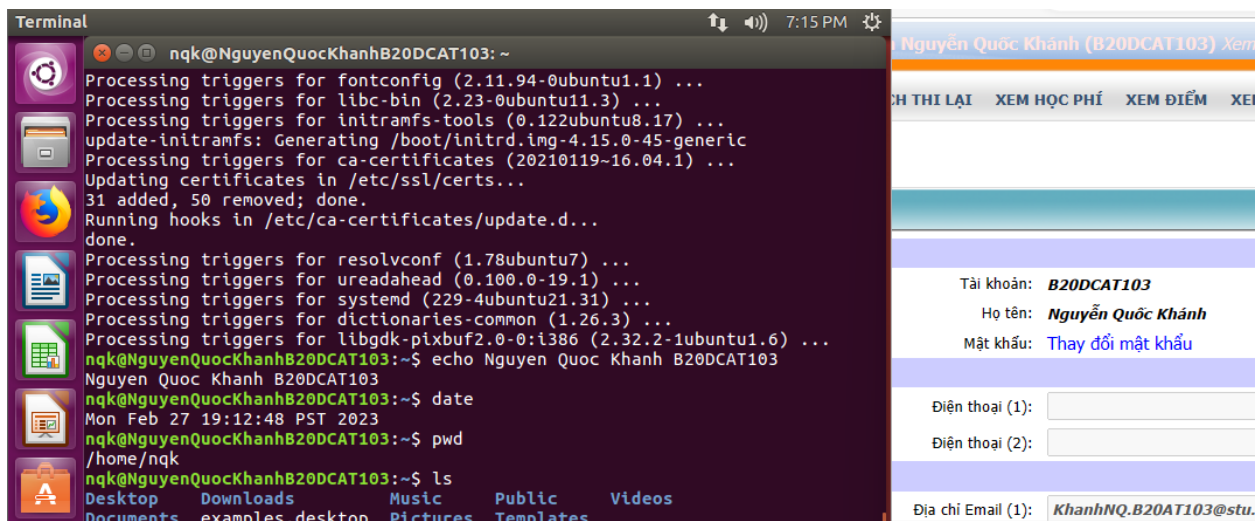
upgrade: Lệnh `sudo apt-get upgrade` để cài đặt các bản nâng cấp có sẵn của tất cả các gói hiện được cài đặt trên hệ thống từ các nguồn được cấu hình thông qua tệp `sources.list`.



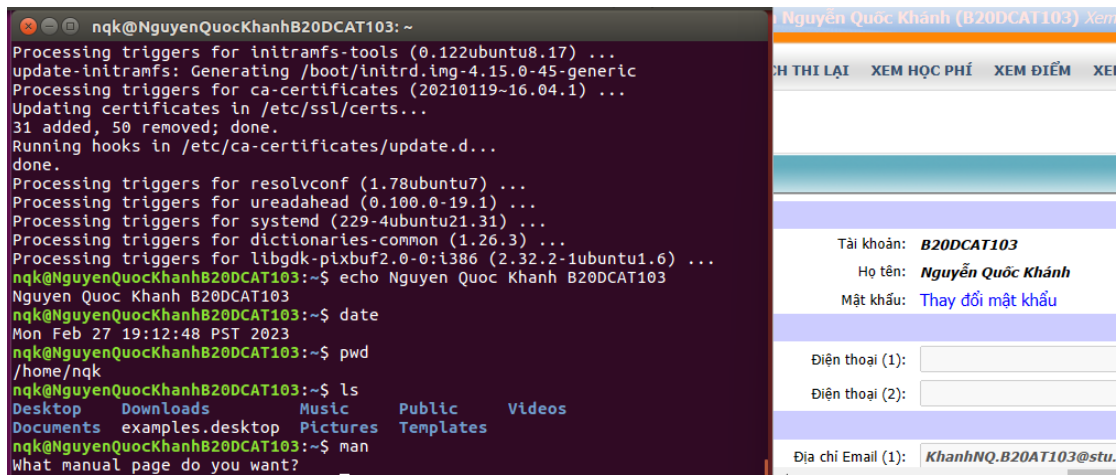
pwd: Hiển thị tên của thư mục hiện tại



ls: Liệt kê danh sách nội dung trong thư mục



man: Hướng dẫn chi tiết chức năng của một lệnh và các tùy chọn khi chạy lệnh



```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
Processing triggers for initramfs-tools (0.122ubuntu8.17) ...  
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-4.15.0-45-generic  
Processing triggers for ca-certificates (20210119-16.04.1) ...  
Updating certificates in /etc/ssl/certs...  
31 added, 50 removed; done.  
Running hooks in /etc/ca-certificates/update.d...  
done.  
Processing triggers for resolvconf (1.78ubuntu7) ...  
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19.1) ...  
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu21.31) ...  
Processing triggers for dictionaries-common (1.26.3) ...  
Processing triggers for libgdk-pixbuf2.0-0:i386 (2.32.2-1ubuntu1.6) ...  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:12:48 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ pwd  
/home/nqk  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls  
Desktop Downloads Music Public Videos  
Documents examples.desktop Pictures Templates  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ man  
What manual page do you want?
```

Nguyen Quoc Khanh (B20DCAT103) Xem

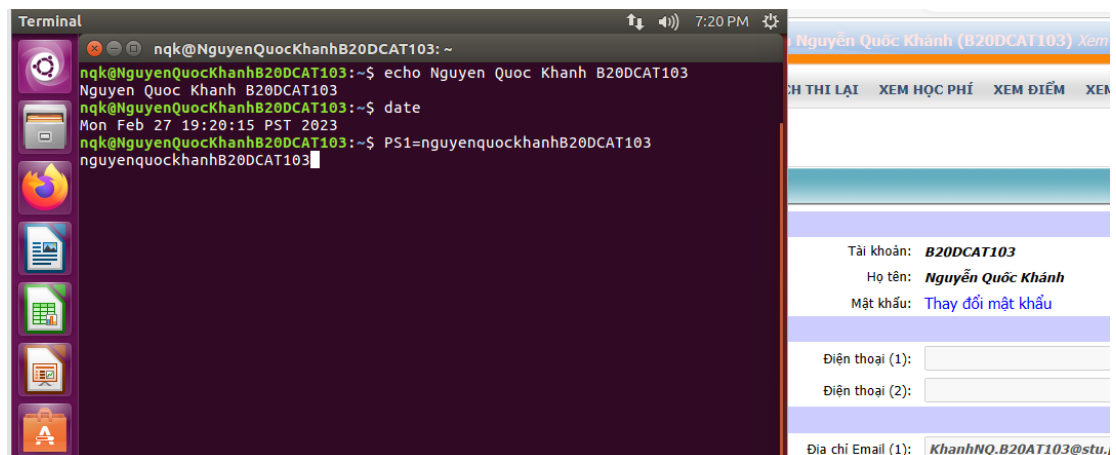
CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

PS1: là biến chính điều khiển dấu nhắc dòng lệnh.



```
Terminal  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:20:15 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
nguyenquockhanhB20DCAT103
```

Nguyen Quoc Khanh (B20DCAT103) Xem

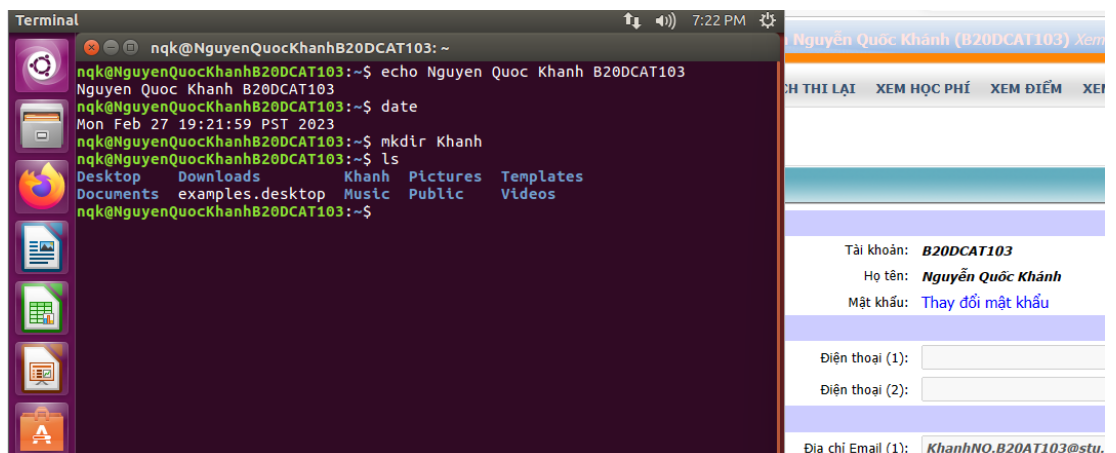
CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

mkdir: Tạo thư mục mới với tên tùy chọn



```
Terminal  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:21:59 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ mkdir Khanh  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls  
Desktop Downloads Khanh Pictures Templates  
Documents examples.desktop Music Public Videos  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyen Quoc Khanh (B20DCAT103) Xem

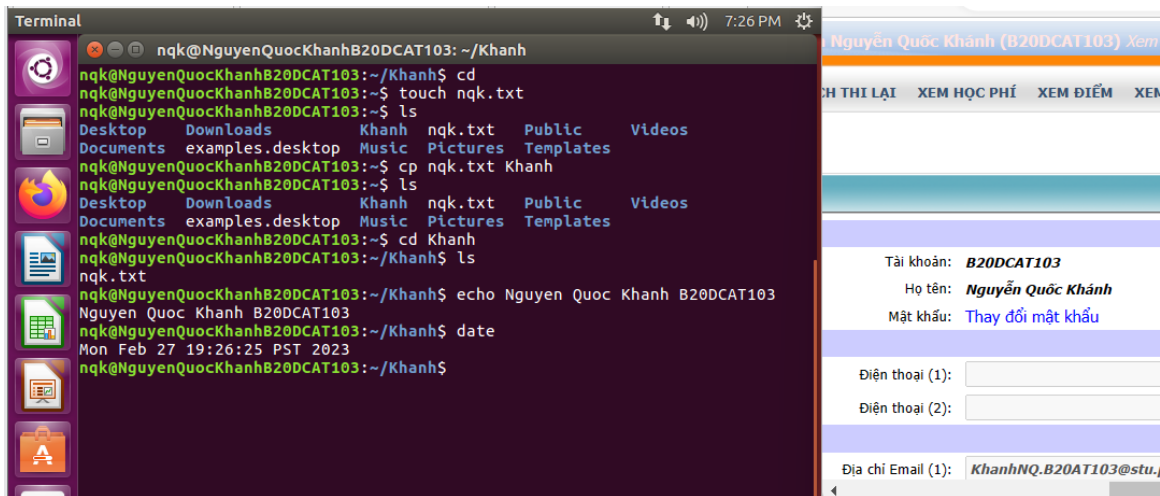
CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

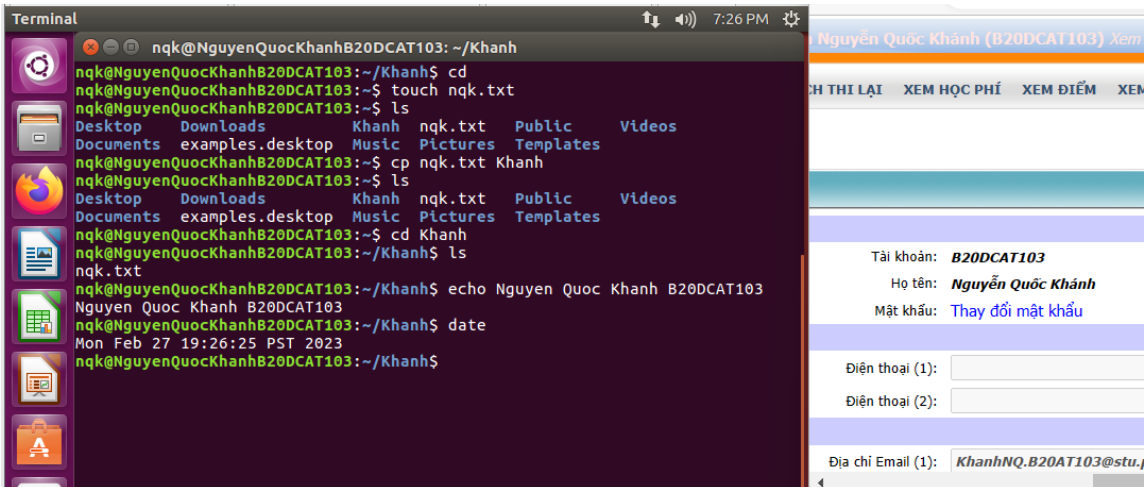
Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

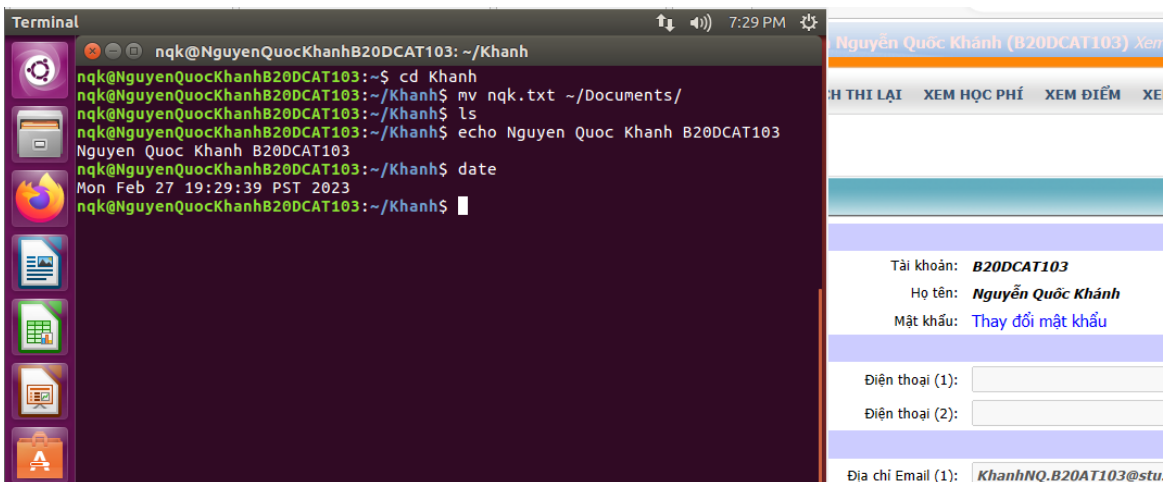
cd: Chuyển đến một thư mục khác tùy chọn



cp: Sao chép file vào một thư mục khác



mv: Di chuyển file vào một thư mục khác



rm: Xóa file

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cd Khanh
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ mv nqk.txt ~/Documents/
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ ls
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ date
Mon Feb 27 19:29:39 PST 2023
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ cd
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Pictures  Templates
Desktop Downloads  Khanh             nqk.txt Public    Videos
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ rm ~/nqk.txt
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Public  Videos
Desktop Downloads  Khanh            Pictures Templates
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: **Thay đổi mật khẩu**

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

rmdir: xóa thư mục

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cd Khanh
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ mv nqk.txt ~/Documents/
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ ls
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ date
Mon Feb 27 19:29:39 PST 2023
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ cd
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Pictures  Templates
Desktop Downloads  Khanh             nqk.txt Public    Videos
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ rm ~/nqk.txt
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Public  Videos
Desktop Downloads  Khanh            Pictures Templates
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ rmdir Khanh
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Pictures  Templates
Desktop Downloads  Music          Public    Videos
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: **Thay đổi mật khẩu**

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

cat: hiển thị ra nội dung của file dưới dạng kí tự

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ mv nqk.txt ~/Documents/
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ ls
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ date
Mon Feb 27 19:29:39 PST 2023
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~/Khanh$ cd
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Pictures  Templates
Desktop Downloads  Khanh             nqk.txt Public    Videos
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ rm ~/nqk.txt
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Music  Public  Videos
Desktop Downloads  Khanh            Pictures Templates
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ rmdir Khanh
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ ls
D      Documents  examples.desktop  Pictures  Templates
Desktop Downloads  Music          Public    Videos
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat .bash_history
sudo nano /etc/hostname
sudo reboot now
sudo nano /etc/hostname
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
```

THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: **Thay đổi mật khẩu**

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

More: Giống cat, nhưng chỉ hiển thị nội dung nếu là file text, và hiển thị từng phần của file text vừa với cửa sổ

```
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
pwd  
ls  
man  
echo $ps1  
clear  
PS1=NguyenQuocKhanhB20DCAT103  
exit  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
ps1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
clear  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
PS1  
back  
clear  
exit  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ more .bash_history  
sudo nano /etc/hostname  
sudo reboot now  
sudo nano /etc/hostname  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
sudo apt-get update
```

Head: Hiển thị 10 dòng đầu của nội dung file

```
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
PS1=NguyenQuocKhanhB20DCAT103  
exit  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
ps1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
clear  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
PS1  
back  
clear  
exit  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ head .bash_history  
sudo nano /etc/hostname  
sudo reboot now  
sudo nano /etc/hostname  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
pwd  
ls
```

Tail: Hiển thị 10 dòng cuối của nội dung file

```
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
sudo nano /etc/hostname  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
pwd  
ls  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ tail .bash  
tail: cannot open '.bash' for reading: No such file or directory  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$  
ngk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ tail .bash_history  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
ps1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
clear  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
PS1  
back  
clear  
exit
```

Grep: Lọc những dòng với từ khóa trong file và xuất ra

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ tail .bash_history  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
ps1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
clear  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
PS1  
back  
clear  
exit  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ grep then .bashrc  
if [ -z "${debian_chroot:-}" ] && [ -r /etc/debian_chroot ]; then  
if [ -n "$force_color_prompt" ]; then  
    if [ -x /usr/bin/tput ] && tput setaf 1 >&/dev/null; then  
if [ "$color_prompt" = yes ]; then  
if [ -x /usr/bin/dircolors ]; then  
if [ -f ~/.bash_aliases ]; then  
if ! shopt -oq posix; then  
    if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then  
        elif [ -f /etc/bash_completion ]; then  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Wc: Đếm số lượng dòng, từ và số byte của file

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
date  
PS1=nguyenquockhanhB20DCAT103  
PS1  
back  
clear  
exit  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ grep then .bashrc  
if [ -z "${debian_chroot:-}" ] && [ -r /etc/debian_chroot ]; then  
if [ -n "$force_color_prompt" ]; then  
    if [ -x /usr/bin/tput ] && tput setaf 1 >&/dev/null; then  
if [ "$color_prompt" = yes ]; then  
if [ -x /usr/bin/dircolors ]; then  
if [ -f ~/.bash_aliases ]; then  
if ! shopt -oq posix; then  
    if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then  
        elif [ -f /etc/bash_completion ]; then  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ wc .bashrc  
117 518 3771 .bashrc  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:39:24 PST 2023
```

Clear: Xóa cửa sổ terminal

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Echo: Xuất ra chuỗi văn bản tùy chọn

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:40:29 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

>: Gán output của câu lệnh trước vào file

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:40:29 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ touch khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo echo > khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

>>: Ghép output của câu lệnh trước vào cuối file

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:40:29 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ touch khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo echo > khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103 >> khanh  
.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

cat: hiển thị ra nội dung của file dưới dạng kí tự

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:40:29 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ touch khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo echo > khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103 >> khanh  
.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

Sort: Sắp xếp các dòng trong file

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ man sort  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ nano khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
a  
b  
c  
d  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ sort khanh.txt  
a  
b  
c  
d  
echo  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ date  
Mon Feb 27 19:49:01 PST 2023  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

Uniq: Bỏ 1 trong 2 dòng liên tiếp trùng nhau

```
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103: ~  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ man uniq  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ nano khanh.txt  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ cat khanh.txt  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
a  
b  
c  
d  
d  
echo  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$ uniq khanh.txt  
echo  
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103  
a  
b  
c  
d  
echo  
nqk@NguyenQuocKhanhB20DCAT103:~$
```

Nguyễn Quốc Khánh (B20DCAT103) Xem

CH THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):