

BÀI BÁO CÁO THỰC HÀNH 1 – HỆ ĐIỀU HÀNH

CLASS : IT007.O26.1

TEACHER : MR. ĐOÀN DUY

Date: 20/03/2024

Reported by: Trần Ngọc Ánh | 22520077 | 22520077@gm.uit.edu.vn

SUMMARY

Task		Status	Page
Thực hành	Bài 1	Hoàn thành	1
	Bài 2	Hoàn thành	2
	Bài 3	Hoàn thành	3
	Bài 4	Hoàn thành	5
	Bài 5	Hoàn thành	5
	Bài 6	Hoàn thành	6
	Bài 7	Hoàn thành	7
Ôn tập	a	Hoàn thành	9
	b	Hoàn thành	9
	c	Hoàn thành	10

A. Bài tập thực hành:

1. Thực hiện lệnh chuyển thư mục theo thứ tự sau:

- Chuyển về thư mục gốc.

Ta dùng câu lệnh `cd/` để chuyển về thư mục gốc

- Chuyển đến thư mục `/bin`.

Ta dùng câu lệnh `cd /bin` để chuyển về thư mục `/bin`.

- Chuyển đến thư mục người dùng

Ta dùng câu lệnh `cd~` để chuyển về thư mục người dùng.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd /
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:/$ cd /bin
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:/bin$ cd ~
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$
```

Có thể dùng `pwd` để kiểm tra địa chỉ của thư mục hiện tại.

2. Tạo cây thư mục như sau trong thư mục cá nhân của mình theo hình sau:

```
Myweb
|-images
|   |-- icon
|   |-- background
|   |-- animation
|-databases
|-scripts
|-java
```

Các câu lệnh cần dùng:

- `cd~`
- `mkdir -p Myweb/image/{icon,background,animation}`

Câu lệnh `mkdir -p Myweb/image/{icon,background,animation}` được sử dụng để tạo nhiều thư mục cùng một lúc.

- **mkdir**: Đây là lệnh được sử dụng để tạo một thư mục mới.
- **-p**: Đây là một tùy chọn của lệnh `mkdir` được sử dụng để tạo các thư mục cha nếu chúng không tồn tại. nếu bạn không sử dụng tùy chọn này và một trong các thư mục cha không tồn tại, lệnh `mkdir` sẽ báo lỗi.
- **Myweb/image/{icon,background,animation}**: Đây là đường dẫn của các thư mục bạn muốn tạo. `{icon,background,animation}` là cú pháp của **bash shell** được gọi là “**brace expansion**”. Nó sẽ tạo ra các chuỗi bằng cách thay thế {...} bằng mỗi phần tử được liệt kê bên trong dấu ngoặc nhọn.

Vì vậy, câu lệnh trên sẽ tạo ra ba thư mục mới là

Myweb/image/icon, Myweb/image/background và Myweb/image/animation. Nếu thư mục Myweb hoặc Myweb/image không tồn tại, chúng sẽ được tạo ra nhờ vào tùy chọn `-p`.

- `mkdir -p Myweb/{database,scripts,java}`: Tương tự như câu lệnh trên

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mkdir -p Myweb/image/{icon,background,animation}
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mkdir -p Myweb/{databases,scripts,java}
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd ~/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd ~/Myweb
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ tree
```

```
├── databases
├── image
│   ├── animation
│   ├── background
│   └── icon
├── java
└── scripts
```

🔗 Ghi chú: Câu lệnh `~$ sudo apt-get install tree` giúp tạo cây thư mục.

3. Tìm hiểu trên google, sử dụng lệnh để tìm một số file có phần mở rộng là `.html` và `.class` trong hệ thống file. Copy một vài file `.html` vào thư mục Myweb.

Trong Linux và các hệ thống Unix-like khác, `2>/dev/null` là một cú pháp chuyển hướng output. Đây là cách nó hoạt động:

- `2`: Đại diện cho “`stderr`” hay “`standard error`” là luồng output mà chương trình sử dụng để báo cáo lỗi.
- `>`: Là toán tử chuyển hướng output. Nó sẽ chuyển output từ luồng được chỉ định (trong trường hợp này là “`stderr`”) đến một file hoặc một luồng khác.
- `/dev/null`: Là một file đặc biệt trong hệ thống Unix-like, hoạt động như một “thùng rác”. Mọi dữ liệu được ghi vào `/dev/null` sẽ bị loại bỏ và không thể khôi phục.

Vì vậy, `2>/dev/null` sẽ chuyển hướng tất cả các thông báo lỗi (stderr) đến `/dev/null`, nghĩa là loại bỏ chúng khỏi output. Điều này rất hữu ích khi bạn không muốn xem các thông báo lỗi trong output của một lệnh.

- `~$ find / -name "*.class" 2>/dev/null | head -n 5`

Lệnh `find / -name "*.class"` sẽ tìm kiếm tất cả các file có phần mở rộng là `.class` trong thư mục hiện hành và các thư mục con

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:/$ sudo find / -name "*.class" 2>/dev/null
/mnt/c/altera/13.0sp1/quartus/common/tcl/packages/tclhttpd-3.5.1/htdocs/java/Auth.class
/mnt/c/altera/13.0sp1/quartus/common/tcl/packages/tclhttpd-3.5.1/htdocs/java/Getpass.class
/mnt/c/altera/13.0sp1/quartus/common/tcl/packages/tclhttpd-3.5.1/htdocs/java/Helper.class
/mnt/c/altera/13.0sp1/quartus/common/tcl/packages/tclhttpd-3.5.1/htdocs/java/MD5.class
/mnt/c/altera/13.0sp1/quartus/common/tcl/packages/tclhttpd-3.5.1/htdocs/java/ServerDemo.class
/mnt/c/Users/NGOC ANH/Downloads/Mars4_5/assembler/Assembler$1.class
```

- `~$ find / -name "*.html" 2>/dev/null | head -n 5`

Lệnh `find / -name "*.html"` sẽ tìm kiếm tất cả các file có phần mở rộng là `.html` trong thư mục hiện hành và các thư mục con

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9 :~$ find / -name "*.html" 2>/dev/null | head -n 5
/mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/idlelib/help.html
/mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/test/sgml_input.html
/mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/test/test_difflib_expect.html
/mnt/c/msys64/mingw64/share/doc/cmake/cmake.org.html
/mnt/c/msys64/mingw64/share/doc/cmake/html/command/add_compile_definitions.html
```

- `cp example.html ~/Myweb/`

- `cp` là lệnh sao chép tệp tin hoặc thư mục.
- `example.html` là tên của tệp tin bạn muốn sao chép.
- `~/Myweb/` là đường dẫn đến thư mục đích.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cp /mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/idlelib/help.html ~/Myweb/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cp /mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/test/sgml_input.html ~/Myweb/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cp /mnt/c/msys64/mingw64/lib/python3.10/test/test_difflib_expect.html ~/Myweb/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd ~/Myweb/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ ls
Test15.class  databases  image  javaversion.class  sgml_input.html
TestAWT.class  help.html  java  scripts  test_difflib_expect.html
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$
```

4. Thực hiện lệnh `mv` để di chuyển vài file `.html` trong thư mục `Myweb` vào thư mục `Myweb/java`.

```
mv ~/Myweb/example.html ~/Myweb/java
```

- `mv` là lệnh di chuyển tệp tin hoặc thư mục.
- `~/Myweb/example.html` là đường dẫn đến tệp tin bạn muốn di chuyển.
- `~/Myweb/java/` là đường dẫn đến thư mục đích.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mv ~/Myweb/sgml_input.html ~/Myweb/java/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mv ~/Myweb/help.html ~/Myweb/java/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mv ~/Myweb/test_difflib_expect.html ~/Myweb/java/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd ~/Myweb/java/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb/java$ ls
help.html  sgml_input.html  test_difflib_expect.html
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb/java$ cd ~/Myweb/
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ ls
Test15.class  TestAWT.class  databases  image  java  javaversion.class  scripts
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ |
```

5. Thực hiện xóa thư mục `Myweb/scripts`.

Để xóa thư mục `Myweb/scripts`, chúng ta thực hiện lệnh: `rm -rf Myweb/scripts`

- `rm`: đây là lệnh được sử dụng để xóa file hoặc thư mục.
- `-r`: đây là một tùy chọn của lệnh `rm` được sử dụng để xóa đệ quy, tức là xóa thư mục và tất cả nội dung bên trong nó.
- `-f`: đây là một tùy chọn khác của lệnh `rm` được sử dụng để xóa mà không cần xác nhận.

- **Myweb/scripts**: đây là đường dẫn của thư mục bạn muốn xóa.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ cd ~
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ rm -rf Myweb/scripts
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd /Myweb
bash: cd: /Myweb: No such file or directory
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ cd ~/Myweb
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~/Myweb$ tree
.
├── databases
├── image
│   ├── animation
│   ├── background
│   └── icon
└── java
```

6. Thiết lập quyền truy xuất cho thư mục `Myweb/databases` sao cho chỉ có chủ sở hữu có toàn quyền còn các người dùng khác không có bất kỳ quyền gì trên nó.

Câu lệnh `chmod u=rwx,go= Myweb/databases` được sử dụng để thay đổi quyền truy cập vào thư mục `Myweb/databases`

- **chmod**: Đây là lệnh được sử dụng để thay đổi quyền truy cập vào file hoặc thư mục.
- **u=rwx,go=**: Đây là phần tham số của lệnh `chmod`, nó chỉ định quyền truy cập mới cho file hoặc thư mục. u=rwx nghĩa là người sở hữu (user) có quyền đọc (r), ghi (w) và thực thi (x) file hoặc thư mục. go= nghĩa là nhóm sở hữu (group) và những người dùng khác (others) không có bất kỳ quyền gì trên file hoặc thư mục.
- **Myweb/databases**: Đây là đường dẫn của thư mục mà bạn muốn thay đổi quyền truy cập.

Vì vậy, câu lệnh trên sẽ thiết lập quyền truy cập vào thư mục Desktop/Myweb/databases sao cho chỉ người sở hữu mới có quyền đọc, ghi và thực thi, trong khi nhóm sở hữu và những người dùng khác không có bất kỳ quyền gì.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mkdir Myweb
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ mkdir Myweb/databases
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ ls Myweb
databases
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ ls Myweb -l
total 4
drwxr-xr-x 2 ngocanh-22520077 ngocanh-22520077 4096 Mar 24 1
4:45 databases
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ chmod u=rwx,go= Myweb/databases
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ ls Myweb -l
total 4
drwx----- 2 ngocanh-22520077 ngocanh-22520077 4096 Mar 24 1
4:45 databases
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$
```

7. Tạo user có tên it007 và password là ngày sinh của sinh viên. User được tạo nằm trong group tên là HDH.

Các câu lệnh cần dùng:

- `sudo adduser it007` : câu lệnh này được sử dụng để tạo một user mới có tên là it007, `sudo` là một lệnh cho phép bạn chạy các câu lệnh với quyền của superuser hoặc root, `adduser` là một lệnh tạo user mới.
- `sudo groupadd HDH`: câu lệnh này được sử dụng để tạo ra một nhóm mới có tên là HDH, `groupadd` là một lệnh tạo nhóm mới.
- `sudo usermod -a -G HDH it007`: câu lệnh này được sử dụng để thêm user it007 vào nhóm HDH, `usermod` là một lệnh cho phép bạn chỉnh sửa thông tin của một user; tùy chọn `-a -G` được sử dụng để thêm user vào nhóm.

```
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ sudo su
[sudo] password for ngocanh-22520077:
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo adduser it007
Adding user `it007' ...
Adding new group `it007' (1001) ...
Adding new user `it007' (1001) with group `it007' ...
Creating home directory `/home/it007' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for it007
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo groupadd HDH
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo usermod -a -G HDH it007
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo groups it007
it007 : it007 HDH
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077#
```

B. Bài tập ôn tập:

Tạo ra 3 user lần lượt có usernam là: User1, User2, User3.

```
sudo useradd <tên user>
```

```
sudo passwd <tên password>
```

Để tạo user và đặt mật khẩu cho user.


```

root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo useradd -m User1
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo passwd User1
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo useradd -m User2
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo passwd User2
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo useradd -m User3
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# sudo passwd User3
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077#

```

Thực hiện các yêu cầu sau:

- Tìm hiểu trên Google và trình bày cách chuyển từ user này sang user khác sử dụng lệnh trong Ubuntu.

```
su - <tên user>
```

Để chuyển sang user cần truy cập, trước đó cần phải quay lại switch user bằng câu lệnh `su - switch_user`.

```

ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ su - User1
Password:
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

This message is shown once a day. To disable it please create the
/home/User1/.hushlogin file.
$ cd ~
$ 1

```

- Tạo ra file `test_permission.txt` có nội dung là Họ tên và MSSV của sinh viên, phân quyền cho file như sau:

User1 có toàn quyền trên file

User2 chỉ được phép đọc file, không có quyền chỉnh sửa

User3 không có bất kỳ quyền gì trên file

- **echo "Họ tên: Trần Ngọc Ánh\Nmssv: 22520077" > test_permission.txt**: tạo file test_permission.txt với nội dung: "Trần Ngọc Ánh
MSSV: 25520077"

```
$ su - ngocanh-22520077
Password:
ngocanh-22520077@TNANH-D53R8MB9:~$ sudo su
[sudo] password for ngocanh-22520077:
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# echo "Họ tên: Trần Ngọc Ánh\Nmssv: 22520077" > test_permission.txt
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077#
```

- **setfacl -m u:User1:rwx test_permission.txt**
- **setfacl -m u:User2:r test_permission.txt**
- **setfacl -m u:User3:--- test_permission.txt**

Các câu lệnh trên cho phép User1 có toàn quyền trên file, User2 chỉ được phép đọc file và User3 không có quyền gì trên file.

```
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# setfacl -m u:User1:rwx test_permission.txt
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# setfacl -m u:User2:r test_permission.txt
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# setfacl -m u:User3:--- test_permission.txt
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077#
```

c. Kiểm tra kết quả của việc phân quyền trên bằng cách chuyển qua từng user và kiểm thử.

- **getfacl test_permission.txt**: hiển thị các quyền truy cập hiện tại của file.

```
root@TNANH-D53R8MB9:/home/ngocanh-22520077# getfacl test_permission.txt
# file: test_permission.txt
# owner: User1
# group: newgroup
user::rwx
user:User1:rwx
user:User2:r--
user:User3:---
group::---
mask::rwx
other::---
```

- Để kiểm tra xem User1 có thể chỉnh sửa file hay không, bạn có thể chuyển sang User1 và thử chỉnh sửa file:

```
su - User1
```

```
echo "Kiểm thử" >> test_permission.txt
```

Nếu User1 có quyền chỉnh sửa file, lệnh trên sẽ không báo lỗi. Ngược lại, nếu User1 không có quyền chỉnh sửa file, lệnh trên sẽ báo lỗi.

– KẾT THÚC BÀI THỰC HÀNH 1 –