

ĐỒ ÁN 1: SIMPLE SHELL

MAY 4

**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐẠI
HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ
MINH**

Authored by: Huỳnh Văn Châu - 1612048



BÁO CÁO

Mục lục

1. Thành viên thực hiện
2. Mức độ hoàn thành
3. Tổ chức chương trình
4. Hướng dẫn
5. Tham khảo

1. Thành viên thực hiện

- 1612048 – Huỳnh Văn Châu

2. Mức độ hoàn thành

- Hoàn thành 100%
- Hoàn thành các chức năng cơ bản cho một chương trình shell đơn giản trên Linux.

3. Tổ chức và thiết kế đồ án

Đồ án simple shell mô tả hoạt động của một giao diện dòng lệnh, trong đó người dùng có thể nhập các lệnh và thực thi. Chương trình hỗ trợ các lệnh cơ bản của hệ điều hành Linux như cd, cat, ls, ... chương trình hỗ trợ input, output redirection, pipes giữa các câu lệnh / tiến trình với nhau.

Chương trình được thiết kế hoạt động như sau: Chạy vòng lặp vô hạn, giao diện sẽ hiện lên dấu nhắc lệnh (**osh>**), tại đây người dùng nhập lệnh và nhấn enter để thực hiện. Các trường hợp sau sẽ xảy ra khi người dùng nhập lệnh.

- Người dùng không gõ gì chỉ nhấn enter thì chương trình tiếp tục nhắc lệnh.
- Người dùng gõ exit kết thúc chương trình
- Lệnh "!!" để hiển thị lịch sử dòng lệnh, nếu chưa có lịch sử thì chương trình hiện thông báo và quay lại nhắc lệnh.
- Người dùng thêm vào "&" cuối câu lệnh để chạy đồng thời tiến trình cha và tiến trình con, vd **osh> cat vd.c &**

Tổ chức chương trình: 4 phần

Thực thi lệnh: Chương trình sẽ tạo ra tiến trình con và cho tiến trình con này thực thi lệnh nhập vào. Nếu tham số cuối của câu lệnh có “&” thì cho phép tiến trình cha và tiến trình con chạy đồng thời, ngược lại thì tiến trình con kết thúc xong tiến trình cha mới chạy.

Input và Output redirection: Thực hiện với lệnh sau: **ls > output.txt** và **sort < input.txt**.

- *Output redirection:* Lệnh **ls > output.txt**, kết quả thực hiện sẽ xuất ra file output.txt
- *Input redirection:* Lệnh **sort < input.txt**, truyền nội dung của file input.txt và tham số của lệnh và thực thi, kết quả sẽ được hiển thị trên màn hình.

Pipes: thực hiện dưới lệnh `osh> ls -l | less`. Output của lệnh `ls -l` sẽ thành input của lệnh `less`. Lệnh `less` sẽ hiển thị nội dung văn bản kết quả mà lệnh `ls -l` đã thực hiện.

History: Chương trình lưu lại câu lệnh gần nhất mà người dùng nhập vào, người dùng chỉ cần nhập `!!` để thực hiện lại lệnh đó.

4. Hướng dẫn

Các lệnh cơ bản:

- ls
- ls -l
- cd
- exit
- !!
- cat
- pwd
- mkdir
- rmdir
- touch
- rm

-
- `chmod -help`
 - `find`
 - `gzip`
 - `ls > output.txt`
 - `sort < input.txt`
 - `ls -l | less`

Người dùng nhập sai lệnh hoặc nhập lệnh ngoài thì chương trình hiển thị thông báo và quay lại nhắc lệnh.

5. Tham khảo

<https://www.geeksforgeeks.org/making-linux-shell-c/>

<https://github.com/pranav93y/myshell>

Linux Programmer's Manual