

Operation system

Homework_3

1063513廖婉貽

Introduction

- 套件

- ▶ clang

- 執行方式

- ▶ clang++ OS_hw1-3_s1063513.cpp -std=c++11 -lrt

- ▶ ./a.out

```
s1063513@liao-VirtualBox: ~/桌面
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 搜尋(S) 終端機(T) 求助(H)
s1063513@liao-VirtualBox:~$ cd /home/s1063513/桌面
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ clang++ OS_hw1-3_s1063513.cpp -std=c++11 -lrt
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ ./a.out
s1063513@/home/s1063513/桌面> cd ..
s1063513@/home/s1063513> cd /etc
s1063513@/etc> cd /tmp
```

Step1 在提示字元的前面加上 使用者帳號名稱及所在目錄的位置

- ▶ 利用`getenv("USER")`來獲得user id
- ▶ 利用`getcwd()`來獲得所在目錄位址並存於`cwd`
- ▶ 在輸出中輸入"`\033[1;34m`"，可使後面的字變成綠色，"`\033[1;34m`"則變為藍色，"`\033[1;31m`"變為紅色

```
char cwd[100];  
getcwd(cwd, sizeof(cwd));  
cout << "\033[1;32m" << getenv("USER") << "@" << "\033[1;34m" << cwd << ">" << "\033[1;31m" ;
```

• Output

s1063513@liao-VirtualBox: ~/桌面

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 搜尋(S) 終端機(T) 求助(H)

s1063513@liao-VirtualBox:~\$ cd /home/s1063513/桌面

s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面\$ clang++ os3.cpp -std=c++11 -lrt

s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面\$./a.out

s1063513@/home/s1063513/桌面> ls

Step2,3

可以接收並回應任意不帶參數的指令
可以接收並任何帶有參數的指令

```
while(1) //利用while(1)讓使用者可以不斷重新資料
```

```
{  
    string word;  
    getline(cin,word,'\n'); //word = 獲得使用者輸入的一行指令  
    stringstream cmd;  
    string cut;  
    cmd << word;  
    getline(cmd,cut,' ');  
    getline(cmd,cut,' '); //cut = 使用者輸入的指令去掉space後
```

```
else
```

```
{  
    cout << "\033[1;34m" << "[CMD]" << "\033[1;31m" << cut ; //只有一個指令的話，就直接輸出[CMD] 指令  
    int counter = 0;  
    while(getline(cmd,cut,' ')) //分割字串，遇到space就分割一次，並且counter++  
    {  
        if(counter == 0) //接收帶有參數的指令，第一個參數先輸出[ARGV]參數  
        {  
            cout << "\033[1;34m" << "[ARGV]" << "\033[1;31m" << cut;  
        }  
        else //剩下的參數與前一個用逗號分離  
        {  
            cout << "\033[1;31m" << "," << cut;  
        }  
        counter++;  
    }  
    cout << '\n';  
    getcwd(cwd, sizeof(cwd));  
    cout << "\033[1;32m" << getenv("USER") << "@" << "\033[1;34m" << cwd << ">" << "\033[1;31m" ;
```

Step2,3

可以接收並回應任意不帶參數的指令
可以接收並任何帶有參數的指令

- Output

```
s1063513@liao-VirtualBox: ~/桌面
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 搜尋(S) 終端機(T) 求助(H)
s1063513@liao-VirtualBox:~$ cd /home/s1063513/桌面
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ clang++ os3.cpp -std=c++11 -lrt
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ ./a.out
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls
[CMD]ls
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls -al
[CMD]ls[ARGV]-al
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls --al -ap
[CMD]ls[ARGV]--al,-ap
s1063513@/home/s1063513/桌面>exit
ByeBye!
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ □
```

Step4 可以透過特殊指令 `exit` 來離開這個 `shell` 並且印出離開訊息

- ▶ 在輸出中輸入 `"\033[1;30m"`，可使後面的字變成黑色

```
else if(cut == "exit") //如果cut = "exit"，則印出黑色的ByeBye並跳出迴圈
{
    cout << "\033[1;30m" << "ByeBye!" << endl;
    break;
}
```

- Output

```
s1063513@liao-VirtualBox:~$ cd /home/s1063513/桌面
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ clang++ os3.cpp -std=c++11 -lrt
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ ./a.out
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls
[CMD]ls
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls -al
[CMD]ls[ARGV]-al
s1063513@/home/s1063513/桌面> ls --al -ap
[CMD]ls[ARGV]--al,-ap
s1063513@/home/s1063513/桌面>exit
ByeBye!
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$
```

Step5

提供使用者切換目錄的功能

- ▶ 在輸出中輸入 "\033[1;30m"，可使後面的字變成黑色

```
else if(cut == "cd")
{
    getline(cmd,cut,' ');
    if(cut == "..") //返回上一個目錄
    {
        chdir(".."); //利用chdir()改變路徑位址
    }
    else if(cut[0] == '/') //移動到存在的路徑
    {
        char tmp[100];
        strcpy(tmp,cut.c_str()); //將string 轉成 char
        chdir(tmp); //利用chdir()改變路徑位址
    }
    else //移動到目錄裡有的資料夾
    {
        char temp[100];
        strcpy(temp,cut.c_str()); //將string 轉成 char
        chdir(temp); //利用chdir()改變路徑位址
    }
    getcwd(cwd, sizeof(cwd));
    cout << "\033[1;32m" << getenv("USER") << "@" << "\033[1;34m" << cwd << ">" << "\033[1;31m" ;
}
```


Step5 提供使用者切換目錄的功能

- Output

```
s1063513@liao-VirtualBox: ~/桌面
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 搜尋(S) 終端機(T) 求助(H)
s1063513@liao-VirtualBox:~$ cd /home/s1063513/桌面
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ clang++ os3.cpp -std=c++11 -lrt
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ ./a.out
s1063513@/home/s1063513/桌面> cd ..
s1063513@/home/s1063513> cd ..
s1063513@/home> cd s1063513/photo
s1063513@/home/s1063513/photo> cd /etc
s1063513@/etc> exit
ByeBye!
s1063513@liao-VirtualBox:~/桌面$ █
```