

# Socket Programming - Phase 1

---

資管三 B08705038 郭子麟

## 編譯方式

---

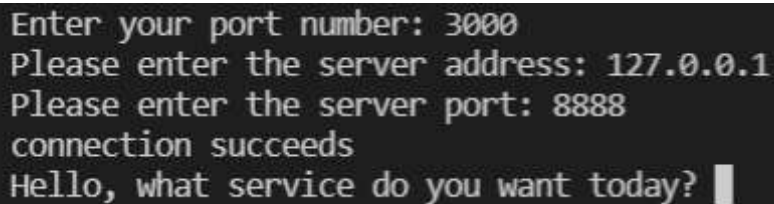
開啟 terminal 後，執行 `make` 或是 `g++ -pthread client.cpp -o client`，即能得到 `client` 這個執行檔。

## 執行 Client 程式

---

執行完編譯並得到 `client` 執行檔後，即可在 terminal 執行 `./client`，執行 `client` 端的程式。接下來的執行步驟將條列如下：

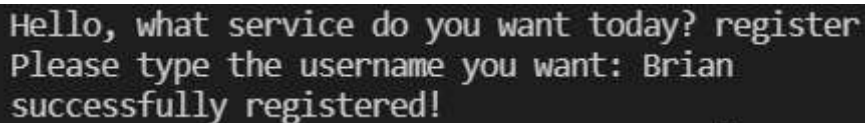
1. 程式會要求使用者輸入 `client` 端的 `port`，並輸入 `server IP address` 及 `server port` 以建立連線。如連線成功則會印出 “connection succeeds”，並開始讓使用者輸入需求。示意圖如下所示：



```
Enter your port number: 3000
Please enter the server address: 127.0.0.1
Please enter the server port: 8888
connection succeeds
Hello, what service do you want today? █
```

2. 連線成功後，使用者共可輸入四種需求，分別為：

- `register`：程式會要求使用者輸入欲註冊之使用者名稱，註冊成功會印出 “successfully registered!”。示意圖如下所示：



```
Hello, what service do you want today? register
Please type the username you want: Brian
successfully registered! █
```

- `login`：程式會要求使用者輸入欲登入之使用者名稱，登入成功會印出 “successfully logged in”，並展示詳細的 `information` (`account balance`, `number of accounts online`, ...)。此外，程式也會在登入後將原先的問候語加上目前的使用者名稱，示意圖如下所示：

```

Hello, what service do you want today? login
Please enter your user account name: Brian
successfully logged in

-----list information-----
Account Balance: 10000
Server's public key: public key
Number of accounts online: 1
Account 1's info: Brian#127.0.0.1#3000
-----

Brian, what service do you want today? █

```

○ list：使用者可以透過此要求得到詳細的資訊，即如上圖所示的 list information。

○ transfer：此要求將分成兩步驟：

- 首先，程式會先向 server 送出 List 請求，並印出 list information，詢問使用者是否繼續進行轉帳。示意圖如下所示：

```

Brian, what service do you want today? transfer
-----list information-----
Account Balance: 10000
Server's public key: public key
Number of accounts online: 2
Account 1's info: Brian#127.0.0.1#3000
Account 2's info: Mia#127.0.0.1#4000
-----

Do you want to continue? 1: yes, 2: no █

```

- 如要繼續，則程式會要求使用者輸入使用者名稱、欲轉帳之對象之名稱以及轉帳金額。如成功送出轉帳訊息，會印出 "message successfully sent!"，而如轉帳成功，會再印出 "Transfer OK"。示意圖如下所示：

```

Do you want to continue? 1: yes, 2: no 1
Brian, Please enter your name again to confirm this
transaction: Brian
Please enter the username you want to transfer to:
Mia
Brian, Please enter the amount of money you want to
transfer to Mia: 3000
message successfully sent!
Transfer OK!
Brian, what service do you want today? █

```

3. 最後，當使用者完成需求後，可輸入 exit 結束流程。示意圖如下所示：

```

Brian, what service do you want today? exit
successfully terminate!
Brian, See you next time!

```

# 程式執行環境說明

---

我使用的環境是 WSL (Ubuntu-20.04) 。

## 參考資料

---

1. Socket Programming in C/C++  
<https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/> (<https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/>).
2. TCP Socket Programming 學習筆記  
<http://zake7749.github.io/2015/03/17/SocketProgramming/>  
(<http://zake7749.github.io/2015/03/17/SocketProgramming/>).