

B10705025 彭鈞道

環境: 使用 wsl 2.0 in Ubuntu bash

語言: C 語言

編譯方式: 到含有 client.c 的資料夾中，在 command line 中輸入 gcc -pthread client.c -o client，就可得名為 client 的執行檔

執行方式: 在同個資料夾中，輸入 ./client <server_address> <server_port>

如果 server 已經開啟，應該會跳出 Connected 字樣

```
vincentpeng@LAPTOP-FVGDMRKG:~/socket$ ./client 127.0.0.1 8888
Connected
>
```

Register to server:

輸入 REGISTER#<Account_name>，client 就會幫助把這條訊息傳送給 server，並顯示 server 的回覆，如果輸入的格式不符，則跳出錯誤訊息

```
Connected
>REGISTER#AA
Start register
100 OK
>LSDNVSDNVSV
Invalid request, please try again
```

Log in server:

輸入 <Account_name>#<port_number>，在程式中有一個變數 username 預設為 Null，當輸入上面的格式時，先判斷 username 是否為 Null，如果是則繼續進行，否則跳出錯誤訊息(代表一個 client 程式只能登入一個人)，通過第一層測試後，再檢查輸入的 port_number 應介於 1024 到 65535，如果不是則跳出錯誤訊息。通過後將輸入的訊息傳給 server，藉由回傳的訊息判斷是否註冊成功。註冊成功後將 username 設為 Account_name。因為 client 必須隨時接收其他 client 的 request，所以會再新增一個 socket 位在 port_number，當 socket 無法 bind 的時候，會通知 server，Exit，並清空 username，關閉 socket，return 0 結束程式。

>AA#1000 client port must be in 1024 to 65535 >AA#2000 Start login 10000 public key 1 AA#127.0.0.1#2000 accepted by server AA >BB#5000 Invalid request, please try again	>BB#2000 Start login 10000 public key 2 AA#127.0.0.1#2000 BB#127.0.0.1#2000 accepted by server BB bind failed Start exit exit send can't use this port, try another one vincentpeng@LAPTOP-FVGDMRKG:~/socket\$
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Exit

輸入 Exit，client 向 server 傳送 Exit 並關閉 socket，return 0。

```
accepted by server
AA
>Exit
Start exit
vincentpeng@LAPTOP-FVGDMRKG:~/socket
```

List:

輸入 List，出現 server 的回覆，包含是否登入。

P2P transfer:

輸入格式<Myaccount>#<Payamount>#<PayeeAccount>

首先檢查 Myaccount 是否為登入時決定的 username，否則跳出錯誤訊息。接著檢查 PayeeAccount 是否登入(傳送 server，List 得到的訊息判斷)。如果存在，透過上一步 List 的訊息就可以得到 Payee 相對應的 address 跟 port，建立 socket 傳送給 Payee 訊息。Payee 透過 Log in 時建立的 socket 取得訊息，傳給 server 該訊息，這時透過 sleep()函式讓 server 處理轉帳。轉帳後，client 會自動發出 List 給 server，展示回傳訊息，就可看到 transfer OK。

```
>#400#BB
don't start with #
>bb#400#CC
The one starts transact must be yourself
>BB#400#CC
Payee not in the list
>BB#400#AA
Connected to peer

Successfully send

awaiting transaction
Transfer OK!
key
2
AA#127.0.0.1#5000
BB#127.0.0.1#2000
>|
```

References: <https://www.binarytides.com/socket-programming-c-linux-tutorial/>