

Socket-Programming 操作說明文件

1. 執行環境、語言

WSL-22.04 (Linux) 、 c/c++

2. 專案介紹

實作一個簡單的 p2p 轉帳系統，client 能夠以 name 註冊、port number 登入，系統預設新的 client 有 1000 元，能透過 List 指令查看當前在線上的其他 client 資訊（name 和 port number），並以這兩個資訊轉帳給對方，對方收到轉帳訊息後會自動轉給 server（並非透過轉帳方告訴系統再告訴接收方，而是接收方收到後再告訴系統），最後能以 Exit 指令登出系統

3. 操作流程與運作邏輯

Client input	Server response & logic
/	<FILE> <PORT>
<FILE> <IP> <PORT>	建立新的 pthread，回傳 Connection accepted
REGISTER#<NAME>	新增 struct 物件，填入 name, socket 及預設的 money，回傳 100 OK
<NAME>#<PORT>	填入該 socket 的 IP、port 及計算當前的 online number，回傳 money, public key, online number, online-user-info
List	回傳該 socket 的 struct 資訊，包含 money, public key, online number, online-user-info
<NAME1># <MONEY># <NAME2>	分別針對 sender 及 receiver 的 socket 找出對應的 struct，將 sender 的 money 扣除金額；receiver 的 money 加上金額，回傳 Transfer OK
Exit	刪除該 socket 對應的 struct，重新計算當前的 online number，回傳 online number 與 online-user-info，關閉該 socket 連線與 thread
Error	-重複註冊：210 FAIL -尚未註冊即登入：220 AUTH FAIL -其他輸入：230 Input Format Error

4. 其他問題

- 目前 Exit 還有點問題尚未解決
- 原本要實作安全的加密傳輸，因此會看見非對稱加密的 **public key** 參數，後來雖有實做出來但不太穩定（有時解密成功有時失敗），因此先不放安全加密的版本