

CN Final Project

1. Team members

Group 9

資工三 B02902027 楊承勳

資工三 B02902045 林雅琦

2. Task distribution

楊承勳：Registration, Knocking, Send/Receive messages, Send/Receive files
Chat room, Flow control of functions

林雅琦：Multiprocessing, UI design, Flow control of functions

3. User guide

Compile and run：使用javac server.java和javac client.java來compile codes
要run程式時,需要多給一個參數(server ip),且server需要先執行(指令依序如下)
java server server_ip , java client server_ip

How to use UI：

1. **SYSTEM Message**：左邊灰色的部分為系統訊息區塊，所有來自系統的訊息都會顯示在那裡，以下所有的"顯示訊息"都是在SYSTEM Message顯示。
2. **新增帳號**：按右上角的 New Account，SYSTEM Message會顯示"Please enter your new account"，在最上面輸入account和password之後按下Login，如果顯示"This account has been used ! Enter another again"，表示已經有人用過這個帳號，必須再重新輸入一遍。
3. **登入**：輸入完account和password之後按下Login，如果顯示"Incorrect account or password ! Enter your account again"表示帳號或密碼有錯誤，必須再重新輸入；若登入正確會顯示"Login succeed !"。
4. **Clear**：清除account 及 password，方便重新輸入。
5. **Logout**：登出及關閉程式。

6. **Private Message** : 在中間藍色區域下方輸入User Name 及 New Message, 按下 Send即可把New Message 送給指定的User Name, 如果 User Name不存在或為離線狀態, 會顯示"No such user !"或"The user is offline !".
7. **Private File** : 在中間藍色區域下方先輸入User Name, 再按下面的Choose File選取檔案, 按下Send即可送出檔案給User Name, 同樣如果User Name不存在或為離線狀態, 會顯示"No such user !"或"The user is offline !".
8. **Join or Leave Chat Room** : 畫面最右邊為Chat Room的區塊, 右上角Join Chat Room的框框先輸入0~99的Chat Room編號, 按下按鈕可以加入Chat Room, Leave按鈕可離開Chat Room, 每人一次只能進入一個Chat Room。
9. **Chat Room Message** : 在綠色區塊下輸入要傳的Message, 按下Send, 若沒加入Chat Room, SYSTEM Message 會顯示"You are not in a chat room", 請先加入Chat Room ; 否則會看到自己的訊息顯示在綠色區域中。
10. **Chat Room File** : 按下綠色區域下面的Choose File可選擇要傳進Chat Room的檔案, 並按Send傳送。
11. **Download File** : 在左下角的空白處輸入要下載的檔案名稱, 按下Download可以下載檔案, 如果檔案不存在會顯示"Invalid File Name!Download Stops"; 否則會顯示"File download starts"表示開始下載, 及"File download succeed"表示下載完成。
12. **Knock User** : 中間下面的Knock User 按鈕可在輸入User Name之後, 按下按鈕得知該User Name是否在線上。
13. **Knock Chat Room** : 右下方的Knock Chat Room按鈕可在輸入Chat Room 編號之後按下按鈕得知有多少人在該Chat Room裡面。

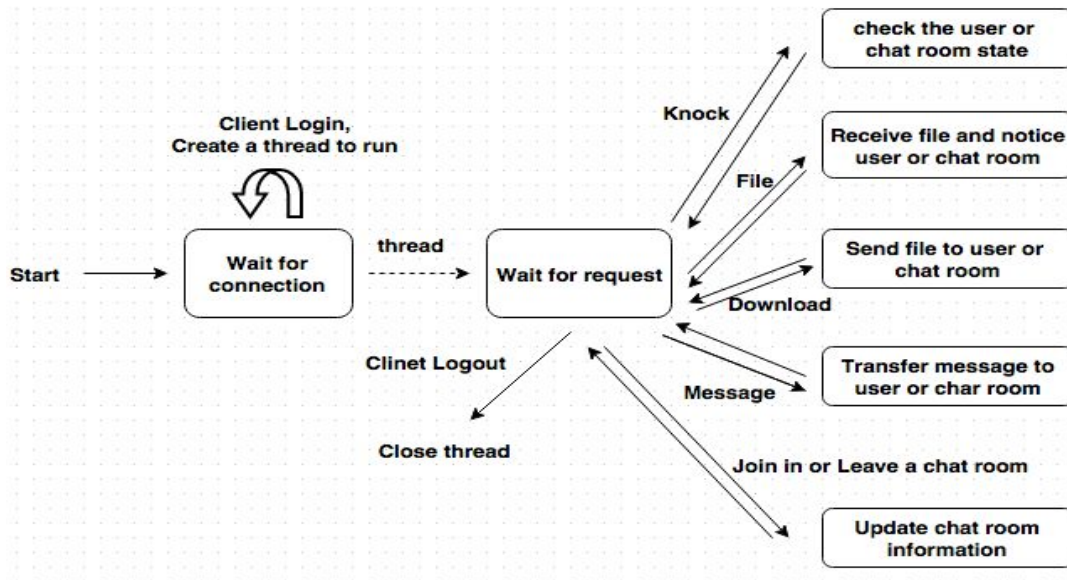
4. Protocol introduction

Server : server會在12345(一般用)和23456(檔案用)port開啟TCP socket,並且等待client連進來(12345 port).當有client連線後server分配一個新的port給client,並且開新的thread處理這個client的request(所有訊息傳輸),原本的12345 port繼續等待新的連線.當client要傳(載)檔時,server在23456 port等待client要求新的TCP socket,並且給予這次傳輸一個新的port,當傳輸完成後就把這個socket關掉.等client logout後,server把client使用的socket關閉並且結束client使用的thread.

Client : client先向server的12345 port要求一個TCP socket(和server連線).當client連上server並login後,client會開啟新的thread接收server傳來的response or message,而原先的main thread則對server發出request.當client要傳(載)檔時,向server的23456 port要新的TCP socket,等使用完畢後就會把socket關閉.最後當client logout後,關閉一開始使用的socket並且結束另一個thread,再結束程式.

5. Process flow diagram

Server :



Client :

