

「網路程式」作業二 (Due 2024/5/2(四)16:00)

請於截止時間前把完成的程式碼或把整個專案壓縮成單一檔案，主檔名設為 NP2 再透過網址 <http://surl.li/rropp> 繳交，上傳頁面的學號欄務必填寫以利識別繳交資料的同學，謝謝。

撰寫一套 client-server 網路程式，可令二台主機(分別稱為 A、B)之間透過網際網路進行雙向通訊，通訊的模式有二種：

- 1) 文字互動模式：當使用者於 A 主機鍵入不含成對的<<>>形式的文字串，譬如鍵入 **How are you?**，意味著 A 將透過網路傳送一段文字訊息內容“**How are you?**”給 B，B 端收到之後隨即把訊息顯示於 B 主機的螢幕上。B 亦能執行發送端的行為把資料送給 A。
- 2) 檔案傳輸模式：當使用者於 A 主機鍵入<<filename.ext>>形式的字串，程式即把檔名為 filename.ext 的檔案透過網路傳送給 B，B 端將把收到的資料存成名稱相同的檔案(此例即為 filename.ext)。當 B 收到檔案之後，將於 B 螢幕顯示適當的訊息告知使用者有新資料抵達。檔案可能為文字檔、多媒體影音檔或圖片均可。B 亦能執行發送端的行為把檔案送給 A。

程式要求：程式類似「網路聊天室」，須具備同時發送與接收資料的功能，接收端完成資料的收取之後，除了顯示訊息之外，須另顯示發送者的識別資訊，以利接收端的使用者分辨訊息源於何人。Client 端可為單執行緒程式，但 server 端應為多執行緒程式，容許多個 client 端同時連入。程式的運作方式、外觀與流程可自行設計，唯程式須經網路實地驗證過後再繳交，不應只是單機收送訊息給自己無誤即認為完成此次作業。

以上為程式要求達成的功能，其餘未規範的項目可自行設計。同學的實驗環境很可能為 A 與 B 由同一個無線路由器(WiFi router)服務，二部主機雖均配置私有 IP 位址，只要它們屬於同一區域網路，仍可彼此互傳資料，訊務的傳遞不會有阻礙。

註：可參考 <http://surl.li/sqrxw> 與 <http://surl.li/sqryw> 完成此次作業。