

Socket Programming

110605006 資工三B 劉韶颺

主要功能：『多人聊天室Pinky Chat』

- 可多人連線：使用multithreading讓主程序之下可以執行多人連線
- 老少咸宜的聊天空間：過濾不雅字詞，例如：車力巨人 等等
- 可捲動式訊息框：當接收新訊息時，會自動跳至最新訊息之頁面
- 連接偵錯系統：可判斷當前連接錯誤原因，給予錯誤訊息。
- 匿名聊天：可匿名進入聊天室（但server端還是能夠看到其ip）

粉紅色系GUI



聊天室範例（內容純屬虛構）

Room: 『PinkyPinkyPinky3種口味』

IP:

PORT:

Leave Room

C
H
A
T

[You join the room]
漂亮助教姊姊: Yo Bro
帥氣壯哥哥: Yo Bro好奇
帥氣壯哥哥: 等等要一起健身嗎
漂亮助教姊姊: 等我把期中考卷改完吧 今年出這麼簡單
大家還是錯一堆
帥氣壯哥哥: 笑死
帥氣壯哥哥: 那我不等你囉
Someone say the BAD WORDS!!!
帥氣壯哥哥: ???
帥氣壯哥哥: 偷嗆我
Someone say the BAD WORDS!!!
漂亮助教姊姊: ?
Someone say the BAD WORDS!!!
帥氣壯哥哥: 我還是趕快去健身好了 我應該打不贏車巨

YOU:

Send

Room: 『PinkyPinkyPinky3種口味』

IP:

PORT:

Leave Room

C
H
A
T

[You join the room]
漂亮助教姊姊: Yo Bro
帥氣壯哥哥: Yo Bro好奇
帥氣壯哥哥: 等等要一起健身嗎
漂亮助教姊姊: 等我把期中考卷改完吧 今年出這麼簡單
大家還是錯一堆
帥氣壯哥哥: 笑死
帥氣壯哥哥: 那我不等你囉
Someone say the BAD WORDS!!!
帥氣壯哥哥: ???
帥氣壯哥哥: 偷嗆我
Someone say the BAD WORDS!!!
漂亮助教姊姊: ?
Someone say the BAD WORDS!!!
帥氣壯哥哥: 我還是趕快去健身好了 我應該打不贏車巨

YOU:

Send

GUI

- 界面皆由tkinter函式庫的button, window, Entry, Label, scrolledtext所組成。
- 配色主打為可愛的粉紅色系，並搭配粗體、斜體標記重要label
- 每個object使用grid來設定在視窗中的位置

Server端函式詳解

- **Start_server():**

建立主程序thread，target為run_server()，並讓update_display進入每100毫秒更新一次卷軸式訊息串的循環

Update_display():

更新訊息串，並設定有最新消息時，訊息視窗會跳至最新消息的地方。

- **run_server() :**

建立TCP接口，並從輸入框中取得ip,port，開啟伺服器，等待用戶連接，當有用戶成功連接，將此client接口放入clients陣列，並為其建立一個thread，target為client_handler

- **Client_handler:**

- 接收用戶的訊息，並用**broadcast(message)**函數傳給其他用戶

- **broadcast():**

- 檢測用戶訊息是否有髒字，如果有就將“Someone say the BAD WORDS!!!” 傳給所有用戶，正常的訊息則會正常傳送

- **Stop_server():**

當按下關閉伺服器按鈕會觸發，會先傳送訊息給用戶通知伺服器停止，才關閉伺服器

重要variable：

- **message_queue**：儲存server接收與傳送的所有訊息
- **Clients[]**: 儲存所有用戶的接口，以便在**broadcast**的時候可遍歷
- **Server_running**: 此為決定server是否要繼續accept與處理用戶的布林值，在stop_server時會設為false

Client端函式詳解

- **Connect_to_server():**

按下JOIN按鈕後，讀取entry中的ip與port，檢查是否符合輸入規則後，建立TCP接口，連接對應server，如果連線失敗，將會跳出錯誤原因之錯誤視窗，並讓用戶重新輸入；連接成功後，輸入名字，畫面更新，轉換為聊天室界面，放大視窗，建立thread，target為receive()

- **receive() :**

進入不斷等待接收server訊息的迴圈，將接收的訊息放入卷軸式文字框內，同時try and except偵測是否有訊息錯誤等發生

- **send:**

- 在聊天界面中，按下**send**按鈕觸發，用來將用戶的訊息發送至**server**，成功發送後將輸入框清空，另外，輸入框為空無法按下**send**

- **on_closing():**

- 在聊天界面中，按下**leave**按鈕觸發，離開聊天室並關閉視窗，此時**server**會收到此**address**中斷連接的消息