# 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: <u>車力巨人</u>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

Pinky Chat Server	-	_		×		
IP:						
PORT:						
TORT.	停止伺服器					
伺服器已啟動。等待連接 ('127.0.0.1', 2124) 已連接。 ('127.0.0.1', 2137) 已連接。 ('127.0.0.1', 2137): 漂亮助教姊姊: Yo Bro ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: Yo Bro好奇 ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: 等等要一起健身嗎 ('127.0.0.1', 2137): 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 ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: 笑死 ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: 那我不等你囉 ('127.0.0.1', 2137): 漂亮助教姊姊: 幹等我啦 ('127.0.0.1', 2137): 漂亮助教姊姊: 幹 等我啦 ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: ? ? ? ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: 偷嗆我 ('127.0.0.1', 2137): 漂亮助教姊姊: ? ('127.0.0.1', 2137): 漂亮助教姊姊: %該不會是嗆我長的像車力巨人吧 ('127.0.0.1', 2124): 帥氣壯哥哥: 我還是趕快去健身好了我應該打不贏車巨						

## 聊天室範例(內容純屬虛構)

Room:	P PinkyPinkyPi	nky3種口味	a a		_		×
IP:	[						
PORT:							
					Leave R	oom	
C H A T	[You oin no in wind in wind in wind in wind in which in which is a second in which in which is a second in which	: Yo Brod Y等: 堆笑那the?喻e S 等等 死我e?喻e S Khe? Manual Yanda Ala Yanda Yan	奇 起 中 学 WORDS!!! WORDS!!!		3這麼簡單 「不 <u>贏</u> 車巨		
YOU:					Send		

Room:	<sup>₽</sup> PinkyPinkyP	inky3種口味』	_		X
IP:					
PORT:					
			Leave Roo	om	
C H A T	漂帥帥漂大帥帥So帥帥So崇売氣氣完家氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣氣,與對計計則對對計計的me的對於可以對於可以對於可以對於可以對於對哥姊錯哥哥 sa時期對	Yo Bro好奇 : Yo Bro好奇 : 等等要一起健身嗎 姊: 等我把期中考卷改 一 笑死 : 那我不等你囉 y the BAD WORDS!!! : 介啥我 y the BAD WORDS!!!			
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