

Project Structure

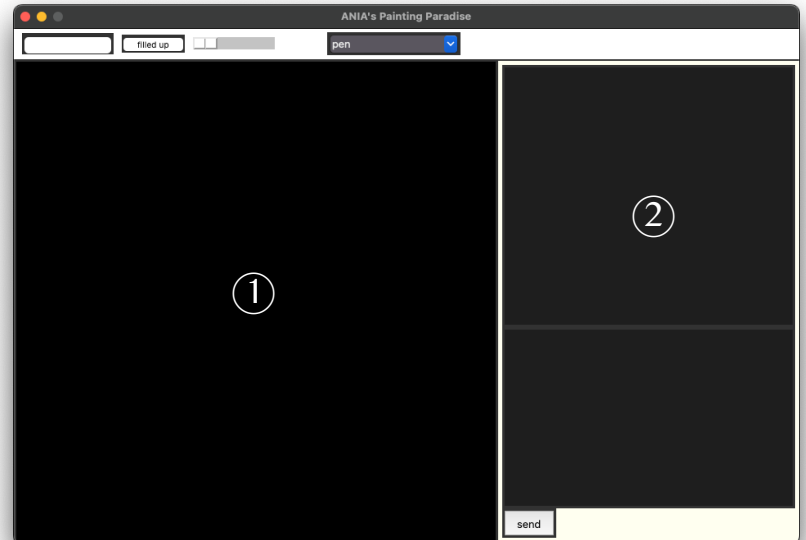
I. Multithreading

II. TCP

III. GUI

A. Canvas Area ①

B. Chatting room ②



Server.py

I. 負責接收新 client 和廣播訊息出去

II. 負責 AI 系統互動回覆

III. 程式介紹:

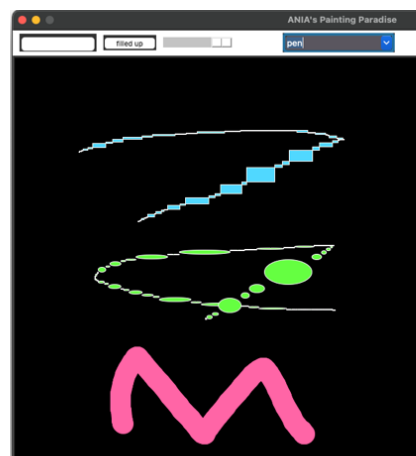


函式名稱	詳細功能說明
create_server	創建 TCP server
receive_data_in_new_thread	當有新的 client 進行連線時，會創建新的 thread，專門負責此 client 傳遞的訊息，並將以 client 的 socket 記錄在 list 中
receive_data	負責接收 client 傳送過來的訊息，當 client 關閉後，會刪除其在 list 上的資訊，此外此函式也負責處理 AI 自動回覆訊息的程式
broadcast_to_all_clients	負責將 client 傳送過來的訊息推播給其他的 client

Client.py - 畫布功能介紹

I. 筆刷介紹

- A. pen: 像一般麥克筆一樣
- B. block: 筆觸為方形，同下介紹
- C. dot: 筆觸為圓形，根據繪畫速度會有不同的大小產生



II. 貼紙介紹

- A. Enniya: 和標題做區分，會有安妮雅圖案貼紙出現在畫布上，就像蓋印章一樣
- B. Maomao: 會有可愛貓貓圖案貼紙出現



III. 填滿及橡皮擦介紹

- A. Fillup: 會根據當時所選擇的顏色來填充畫布
- B. Eraser: 可以塗掉所有的圖案和顏色，橡皮擦大小和筆刷大小一樣



IV. 畫筆調整、選取介紹



- A.** 畫筆大小滑桿：會根據位置選擇大小，數值 1-30
- B.** 顏色選擇區：按下白色按鈕會出現作圖，可以選擇顏色，按鈕會隨之改變
- C.** 畫筆貼紙選擇區：畫筆和貼紙都在下拉選單中，直接選擇即可



V. 程式介紹

函式名稱	詳細功能說明
display_whiteboard、 display_brushes_attribute、 display_canvas_area	建立畫布的區域及工具列 GUI
draw、draw_receive	在畫布上畫出移動軌跡
fillup、fillup_receive	使用當前選取的顏色，將畫布填滿
put_image、put_image_receive	放置貓貓、安妮雅的貼紙
ColorPick	選取顏色
Get_brushSize	調整畫筆粗度大小
get_X_and_Y	取得滑鼠點擊座標
send_detail	傳送畫畫訊息到其他 client 以實現同步畫畫功能

Client.py - 聊天室功能介紹

I. 使用者代號

- A. 當一開始開啟 ANIA' s Painting Paradise 時，會跳出視窗請使用者為自己取名，作為聊天室是的代號



II. 交談功能

- A. 交談區：當接收到其他使用者傳送訊息時，會在此區顯示資訊
- B. 訊息輸入區：當想要傳送訊息時，在此區輸入文字後，按下 send 鍵，即可傳送訊息
- C. 送出鍵：當訊息送出後，訊息輸入區會清空。

III. AI 回答功能

- A. 為了增加趣味性，使用 regular expression 來抓取特定關鍵字，當使用者輸入某些關鍵字時，server.py 也會傳送訊息到聊天室中，如上圖交談區紅色框框



IV. 程式介紹

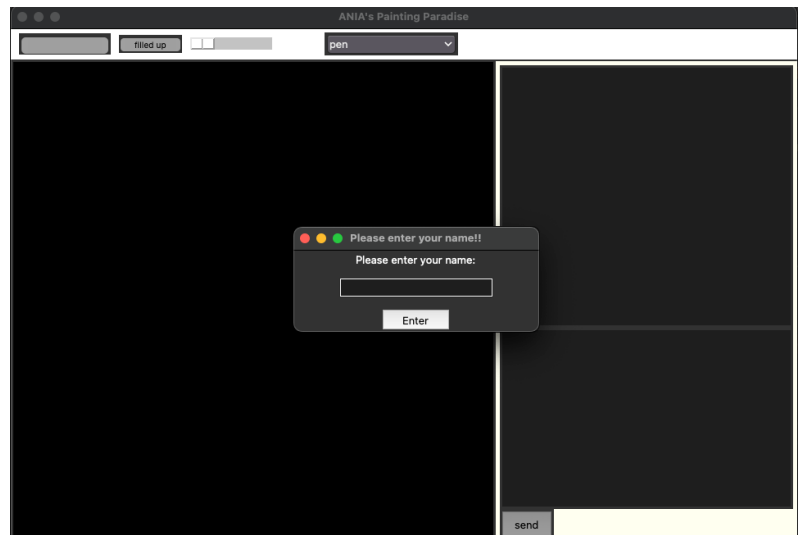
函式名稱	詳細功能說明
create_chat_room、 create_name_top_level	建立聊天室 GUI 以及一開始的取名視窗
create_name_top_level	使用者為自己的代號取名
chatting	負責當前使用者訊息的交談和傳送
send_message	傳送當前使用者想傳送的訊息給 sever

其他 client 的共同函式

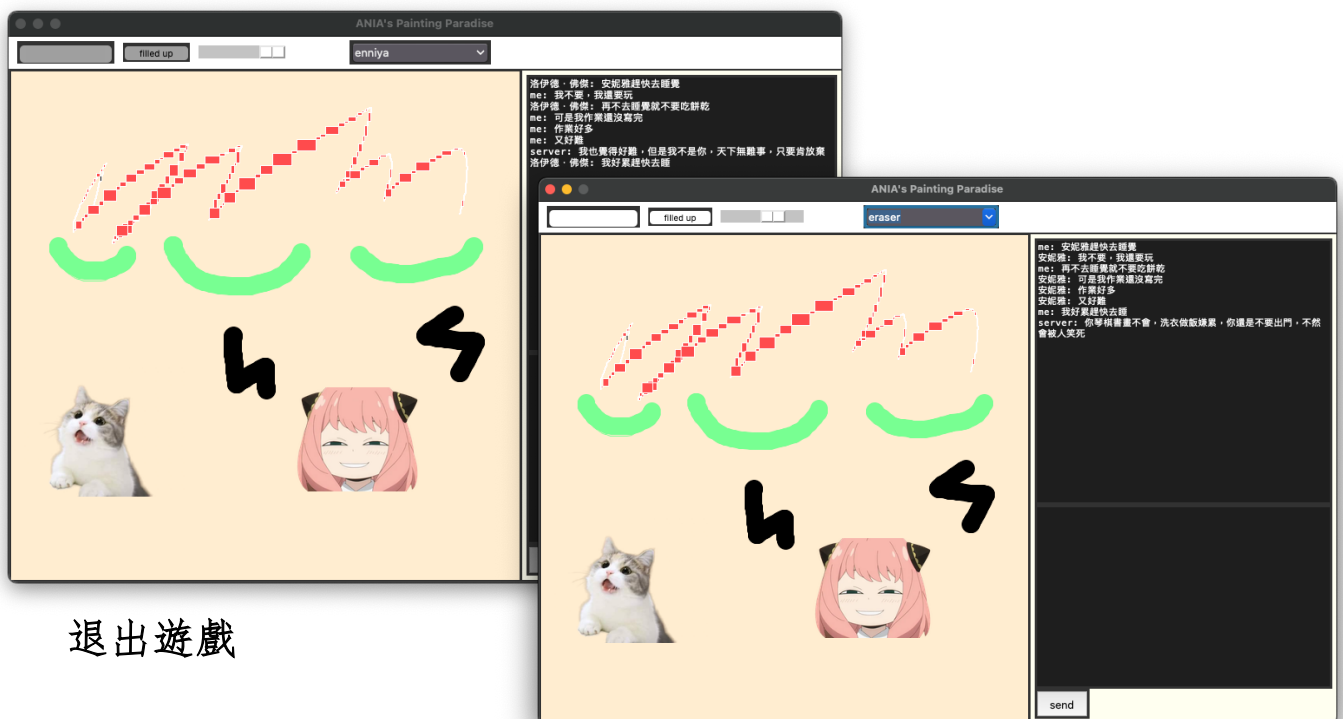
函式名稱	詳細功能說明
init	創建 TCP 連線，開啟 GUI
listen_for_incoming_messages_in_a_thread	創建 thread，用於接收訊息
receive_message_from_server	負責處理接收到的訊息，以顯示到畫布及聊天室，實現同步功能
on_close_window	關閉視窗以及傳送關閉訊息給 server

實際互動狀況

初始狀態→



遊戲中



退出遊戲

