



國立高雄科技大學

National Kaohsiung University of Science and Technology.

智慧商務系

實務專題成果報告

伴星聊癒

companion star chat

組員： C109156103 王嫻涵

C109156112 周呈翰

C109156134 呂季潔

C109156139 趙後鈞

C109156144 湯群毅

指導教授： 李仕雄 副教授

中華民國一一二年

目錄

	頁 碼
目錄.....	1
圖目錄.....	2
表目錄.....	2
(一)摘要	4
(二)研究動機與研究問題.....	4
(三)文獻探討	5
(四)研究方法及步驟.....	6
1. 資料集的蒐集、清理與建立：	6
2. 系統設計:.....	7
3. 模型架構圖運作流程：	12
(五)研究成果	14
1.遊戲製作-啟動頁	14
3.遊戲製作-答對答錯頁面	15
4.遊戲製作-遊戲關卡	16
5.互動書製作-啟動頁	25
6.網站製作	25
7.實務專題企劃預定進度表及查核點說明	27
8.實務專題計劃書審查意見暨回覆表	28
(六)結論	31
(七)參考文獻	31

圖目錄

圖 1 系統情境圖	7
圖 2 系統運作情境說明圖	7
圖 3 研究流程圖	8
圖 4 系統架構圖	9
圖 5 管理員系統架構圖	9
圖 6 使用者系統架構圖	10
圖 7 網站流程圖	11
圖 8 結果回饋圖	12
圖 9 GPT-2 模型架構圖	13
圖 10 Transformer 語言建模圖	13
圖 11 Transformer-Decoder 解碼器圖	13
圖 12	14
圖 13	14
圖 14	14
圖 15	14
圖 16	14
圖 17	14
圖 18	15
圖 19	15
圖 20	15
圖 21	15
圖 22	15
圖 23	15
圖 24	15
圖 25	16
圖 26	16
圖 27	16
圖 28	16
圖 29	16
圖 30	16
圖 31	16
圖 32	16
圖 33	17
圖 34	17
圖 35	17
圖 36	17
圖 37	17
圖 38	17
圖 39	18
圖 40	18
圖 41	18
圖 42	18
圖 43	18
圖 44	18
圖 45	19
圖 46	19

圖 47.....	19
圖 48.....	19
圖 49.....	19
圖 50.....	20
圖 51.....	20
圖 52.....	20
圖 53.....	20
圖 54.....	20
圖 55.....	20
圖 56.....	21
圖 57.....	21
圖 58.....	21
圖 59.....	21
圖 60.....	21
圖 61.....	21
圖 62.....	21
圖 63.....	22
圖 64.....	22
圖 65.....	22
圖 66.....	22
圖 67.....	22
圖 68.....	22
圖 69.....	23
圖 70.....	23
圖 71.....	23
圖 72.....	23
圖 73.....	23
圖 74.....	24
圖 75.....	24
圖 76.....	24
圖 77.....	24
圖 78.....	24
圖 79.....	24
圖 80.....	25
圖 81.....	25
圖 82.....	25
圖 83.....	25
圖 84.....	26
圖 85.....	26
圖 86.....	26
圖 87.....	26
圖 88.....	27

表目錄

	頁 碼
表 1 甘特圖進度表.....	27
表 2 專題進度表	28

伴星聊癒-GPT-2 之對話式聊天機器人
學 生：王嫻涵 指導教授：李仕雄 博士
周呈翰
呂季潔
趙後鈞
湯群毅

(一)摘要

根據衛生福利部統計「2020年自閉症患者人數分布」，2020年國內自閉症患者總數為16,454人，其中以6至11歲及18-29歲的年齡層占多數，分別為3,904人及6,351人，占比超過六成。自閉症障礙(Autism Spectrum Disorder, ASD)是一種廣泛性的發展障礙(Pervasive Developmental Disorder, PDD)，是以行為特徵來診斷的症候群，目前形成原因尚未清楚，不過已知為先天腦部功能受損而引起的發展障礙，與心理因素並無關聯，亦不是後天環境所致。腦部負責分配、學習與聚焦的神經元功能出現障礙，使神經受器無法以正確方式解讀，影響兒童的語言學習、溝通及社交行為。研究顯示自閉症兒童的家人，在照顧孩子的過程中，會覺得自己解決問題的能力不足，因而感到挫敗及失望。若是自閉症兒童的父母能夠學習自閉症兒童教養上的專業知能，以及獲得具體的教養策略資訊，就能有效降低教養時的壓力。

本計畫擬提出「基於 GPT-2 之對話式聊天機器人針對自閉症精神健康檢測」，GPT-2 能夠翻譯文本、回答問題、總結段落，並生成文本輸出。利用 GPT-2 透過當前句子來預測下一句句子的模型，實現一套自閉症測驗系統與輔助醫生進行對應的相關療程。且透過聊天機器人能夠具備陪伴，和對談系統與使用者互動之中，收集使用者資料以利進行後續引導測驗，讓程式測驗出目前使用者精神狀況，提供於專業醫生進行參考，以利安排治療方式及治療後的回饋功能。

(二)研究動機與研究問題

隨著社會結構的開發與進步，精神疾病早已成為近年來的文明病之一，而精神病在醫學上是一項值得討論的話題。大多數的病狀其實皆有跡可循，它比一般疾病更容易出現在現代人的生活中，卻不像一般疾病擁有明顯的徵兆，或是有明確的治療方法。其症狀是不明顯地，伴隨著時間的累積，無形中可能帶給患者巨大的影響。舉例來說：近年來青少年飽受精神疾病的影響，原因可能為家庭關係不融洽抑或是學校課業壓力等，使得青少年患上精神疾病的機率大幅提高。因此本研究想透過人工智慧與資訊系統整合技術來幫助潛在精神疾病患者。透過聊天機器人產生日常對話進行互動，並且透過設計簡單輕鬆的小遊戲與遊戲的方式，幫助使用者正視並學習與之共處，從中檢測和分析自身精神狀況。

本計畫擬提出語意分析與文本分析對話式聊天機器人來解決此問題，GPT-2 能夠撰寫連貫而合理的文章。GPT-2並不是特別新穎的架構，它的架構與解碼器非常相似(僅Transformer)，且透過結巴與NLTK能輕易建構一個聊天機器人，並透

過相關的情緒分析模型(檢索式模型、生成式模型)來分析使用者與機器人聊天過程中是否有出現負面的詞彙(TF-IDF詞頻)。此外透過GPT-2演算法來辨別理解句子里的功能，進而判斷使用者精神狀況之嚴重性，並由使用者長期使用的結果分析其狀況是否有加深或減緩的趨勢。因此本計畫擬提出基於GPT-2之對話式聊天機器人針對自閉症精神健康檢測，透過在Web上做註冊以進行引導做自閉症的檢測，讓程式測驗出目前使用者精神狀況，提供於專業醫生進行參考，以利安排治療方式及治療後的回饋功能。

(三)文獻探討

F.Arias 等學者提出[1]為減少從社交媒體中所提取數據集的噪音，將文本數據的預處理方法分為四個主要操作的通用工作流程，如(1)個人與非個人數據分離：根據數據來源對數據進行細分。在對特定人群進行研究時，必須能夠區分數據點是由個人還是機構、自動或廣告帳戶生成的。(2)噪聲去除：去除無意義的文本，例如對文本分類沒有顯著貢獻的停用詞（例如代詞、冠詞和介詞）、文本噪聲（例如標點符號和特殊字符）、辱罵詞和俚語。(3)歸一化：為了通過將相似特徵視為相等來降低計算複雜性，將感興趣的數據集中的每個單詞轉換為小寫形式，進行詞形還原，並提取詞根。(4)標記化：文本信息被翻譯並組織成可用於進一步自動化處理的數字數據結構。S. Singh 等學者提出[2]提出使用稱為 Bot Framework Composer 的工具來建構聊天機器人，這項工具是使用圖形界面來構建聊天機器人，而在回話邏輯的部分，此研究透過機器學習的方式與以往的對話紀錄來進行模型訓練，並透過管理使用者輸入的上下文關係生成語句與使用者互動，而此機器人也能夠透過預先設定的問題表對使用者的輸入進行快速的回答。

在 Liu 等學者利用 NLP 技術實現危機訊息服務系統去評估使用者的精神狀況[3]。此篇論文所使用之資料集為透過搜集 Shout 上使用者之文字訊息所建構而成，Shout 為一提供使用者以文字訊息的方式與心理專家交流的平台，研究人員採用 NLP 技術並以詞頻分析、情感分析等方式進行詳細的分析，而在資料預處理的部分由於 NLP 模型對於字數上的限制，研究人員使用了 Longformer NLP 架構來負責為對話內容進行設計，且利用 Huggingface 執行預訓練，而最終這些分析結果將有助於瞭解使用者對心理健康危機的需求。

Zeberga 等學者[4]利用雙向長短期記憶網絡 (Bi-LSTM) 與 BERT 模型對文本數據進行分析預測。該方法通過分析文本數據，預測使用者的心理健康狀況。通過使用 Bi-LSTM 和 BERT 模型，可以對文本數據進行深度學習，以提高預測的準確性，而在資料預處理的部分，該研究將一切無用訊息去除，以建構一個只包含使用者心理健康狀況的資料集與人口統計變數。同時，通過使用大量的文本數據，該方法可以對心理健康狀況進行多維度的分析，以更好的了解使用者的需求。

在 2020 年有文獻[5]提到人工智慧在精神健康領域的應用越來越多，以提高精神健康診斷的準確性和效率。人工智慧技術，如機器學習演算法，可以協助精神健康專業人員識別高風險患者，預測治療效果並早期發現精神健康問題的預警信號。人工智慧亦可通過聊天機器人、虛擬現實治療和線上輔導等方式提供精神健康支援。有一些研究使用社會媒體數據，如微博或 Twitter 上的消息，以進行精神健康情緒的分析。本研究著重於聊天機器人，分析病人與聊天機器人的對話後，分析出病人的病情並加以治療。

常見的語意分析與文本分析技術的運用方法為 RNN 與 LSTM [6] [7]。RNN（循環神經網路）是一種特殊的神經網路，它在處理序列數據（如文本、語音、視頻等）時非常有效。與普通神經網路不同，RNN 具有循環結構，可以保留前面序列數據的信息，並將其傳遞到後面的狀態。RNN 的核心是隱藏狀態，隱藏狀態是 RNN 網路存儲之前序列數據的信息的地方。隱藏狀態可以被視為 RNN 的記憶單元，因為它將保留之前的數據，並在下一次迭代中使用。隱藏狀態的計算方式是將當前的輸入和前面的隱藏狀態一起結合進行計算，然後將其傳遞到下一個時間步。RNN 通常用於自然語言處理、語音識別、機器翻譯等應用中，因為它們可以處理長序列數據，並且可以在長序列數據中保留歷史信息。然而，RNN 也存在一些問題，例如梯度消失和梯度爆炸等，這需要使用技巧來解決，例如改進的 RNN 架構，如 LSTM 和 GRU 等。LSTM（長短期記憶網路）是一種改進的循環神經網路（RNN）架構，用於處理和預測長序列數據（如文本、語音、視頻等）。LSTM 的核心是隱藏狀態，與普通的 RNN 不同，LSTM 隱藏狀態具有三個關鍵元素：遺忘閥、輸入閥和輸出閥。遺忘閥決定了什麼信息在下一次迭代中被保留下來，輸入閥決定了什麼信息將被加入隱藏狀態，輸出閥決定了什麼信息將被輸出。這些關鍵元素通過控制單元來運作，控制單元根據當前輸入和前面隱藏狀態的信息來計算遺忘閥、輸入閥和輸出閥的權重。這種架構的設計使得 LSTM 能夠解決普通 RNN 中的梯度消失和梯度爆炸問題，因此能夠在長序列數據中保留更多的歷史信息。LSTM 因其高效性和優異的性能而廣受歡迎，並且通常用於自然語言處理、語音識別、機器翻譯等應用中。

TF-IDF 是一種統計方法[8]，用於評估某一字詞對於一個檔集或一個語料庫的重要程度。詞語的重要性隨著它在檔中出現的次數成正比增加，但同時會隨著它在語料庫中出現的頻率成反比下降。TF-IDF 加權的各種形式常被搜尋引擎應用，作為檔與使用者查詢之間相關程度的度量或評級。詞向量（word2vec）深受主流研究所喜愛，此模型[9]是將文本中的詞語轉換成向量，以供模型訓練使用，而將所有詞向量加總即會得到該語句的句向量（sentence2vec），可透過計算語句間的 cosine 相似度判斷對於使用者輸入的問題所需要的回答，但相較於詞向量，句向量較容易出現 Lower Bound 的問題。因此，為了有效處理語意分析與文本分析之問題，本研究採用基於 GPT-2 來理解使用者的文字內涵與文字情緒。

(四)研究方法及步驟

1. 資料集的蒐集、清理與建立：

有關於此研究的資料收集與預處理的部分，我們先利用社群平台 Twitter 所提供的 API 進行資料收集[10]，此 API 能透過設定關鍵字的方式收集特定主題的文字訊息，因此我們能夠大量且方便的收集到合適於此研究的資料集，但由於資料來源於社群平台，我們將會得到噪點較大的原始資料，所以我們需要將資料集中不合適的字詞、語句替換或刪除，如文字訊息中的不雅字眼或是表情符號，對於不雅字眼我們選擇將該筆資料直接移除，至於表情符號的部分則是透過 emojiopedia.org 所提供的表情符號轉文字的線上工具將表情符號轉換成有意義的文字，最後再透過 Word2vec 學習文本數據中的上下文關係將每個詞彙映射到一個高維空間中的向量後投入 GPT 模型中。最終利用聊天機器人的方式與使用者互動，並藉由本研究所設計的一系列相關互動程式達到能投入輔助治療的地步，並希望能在未來的研究過程中達到「替使用戶完善病識感與改善病情」之願景，而本研究將著重於「自閉症」為主要研究方向。

2. 系統設計:

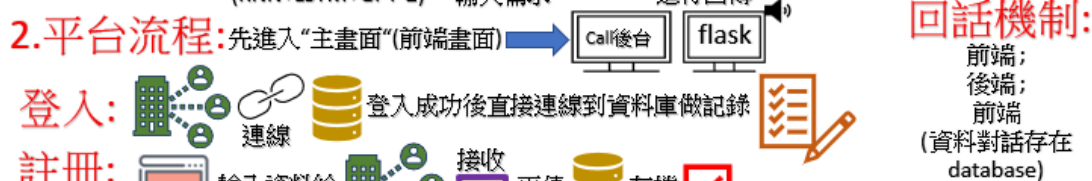


圖 1 系統情境圖

1.分析聊天室:



2.平台流程:



3.回饋(測驗結果):



4.遊戲:

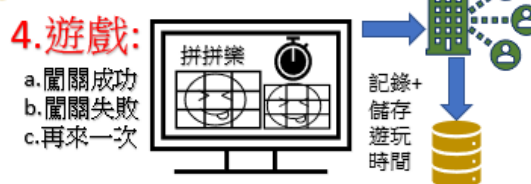


圖 2 系統運作情境說明圖

本計畫主要會以三個部份來進行論述，分別是樣本資料與資料預處理、模型訓練與模型評估以及系統實作。在第一步樣本資料與資料預處理，我們會先找到能夠利用的資料集，並在模型訓練前先進行資料預處理的動作。第二步模型訓練與模型評估，利用 ai 來進行語意分析，並提供 ai 訓練參數。最後系統實作，應用最後的模型來做出能夠評估患者的聊天機器人。(如圖 3)。

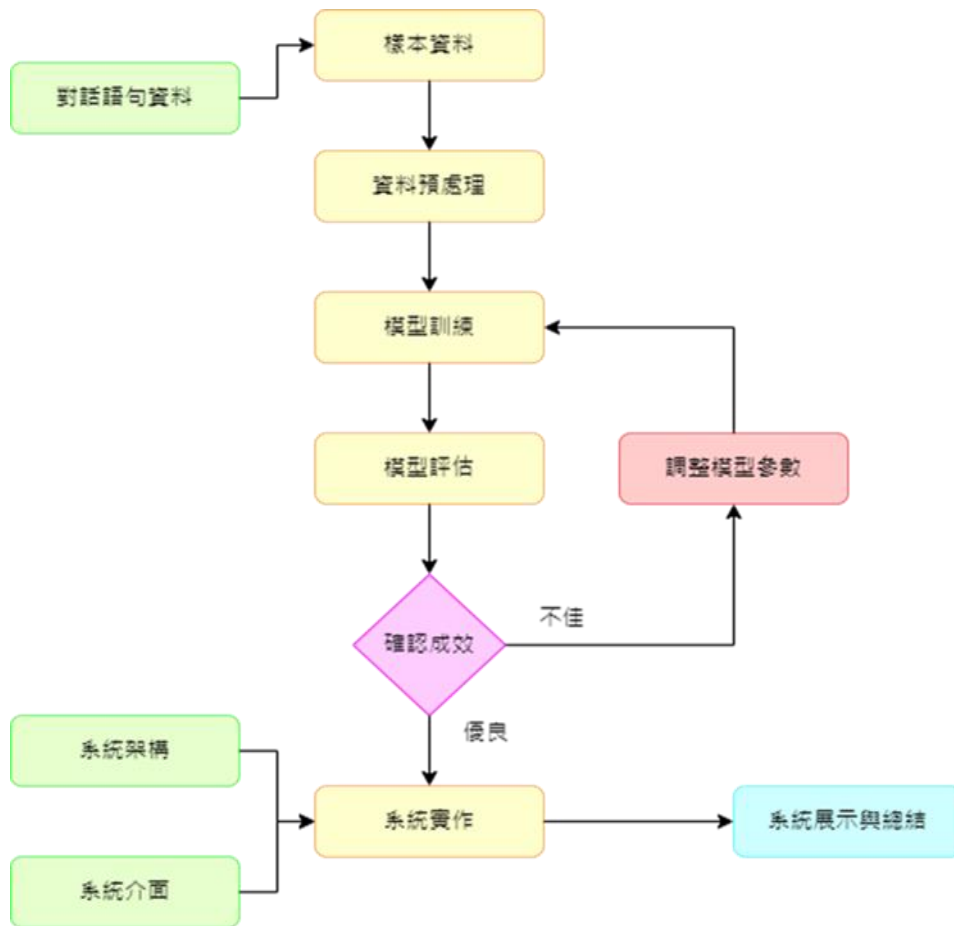


圖 3 研究流程圖

圖 4、圖 5、圖 6、圖 7 和圖 8 為本研究「基於 GPT-2 之對話式聊天機器人針對自閉症精神健康檢測」之系統架構、流程圖和網站流程圖與結果回饋圖，系統包括前端介面 Web 為主體以及應用，自閉症患者的檢測系統，自閉症相關的資料集資料讓系統中呈現完整的資訊等。本系統運用結巴、NLTK 等的語意分析做出機器人提供聊天服務，流程如下：1.系統一開始的視窗，一進去因為使用者可能是自閉症的家長或是自閉症患者本人，首先，製作出介紹我們這個平台的功能說明 (ex 餐廳介紹)，讓使用者知道我們為什麼要做這方面的平台。2.介紹完使用者願意使用後，讓使用者做登入&註冊&登出(分別一下是兒童/青少年/中年人/老人的身分別)，我們會有收集使用者註冊的資料庫管理存放使用者的資料。3.讓使用者理解我們的網站後還有登入註冊完畢，利用 AI 製作出自閉症的測驗表來測試使用者(引用自閉症的測驗表的內容來測驗)，收集使用者現在的病情狀況，來分為輕中重度的狀況，區別一些方法來做提供。做完測驗後，算出分數後得知是甚麼的病情(輕中重度)。4.分別病情的輕中重度後，製作小遊戲以及提供機器人的聊天能讓使用者使用來紓解心情的服務。5.使用後的回饋：表情點選或是數字表達 0~10 分(心情低落從 0 開始，心情非常好 10 分滿分)，或是打留言表達自己想說的文字記錄。並製作一段時間在做多久讓使用者測一次，測完後可以做成紀錄表呈現出每次測出的幅度變化(紀錄表可呈現圖片或是文字紀錄每次測出的回饋分數)。

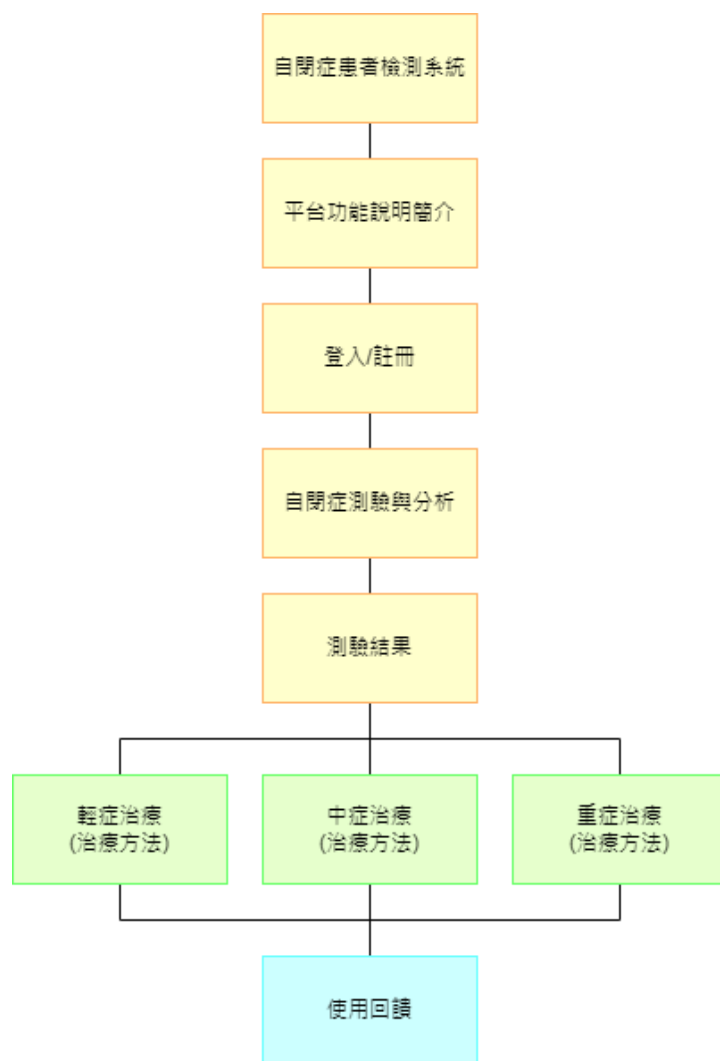


圖 4 系統架構圖

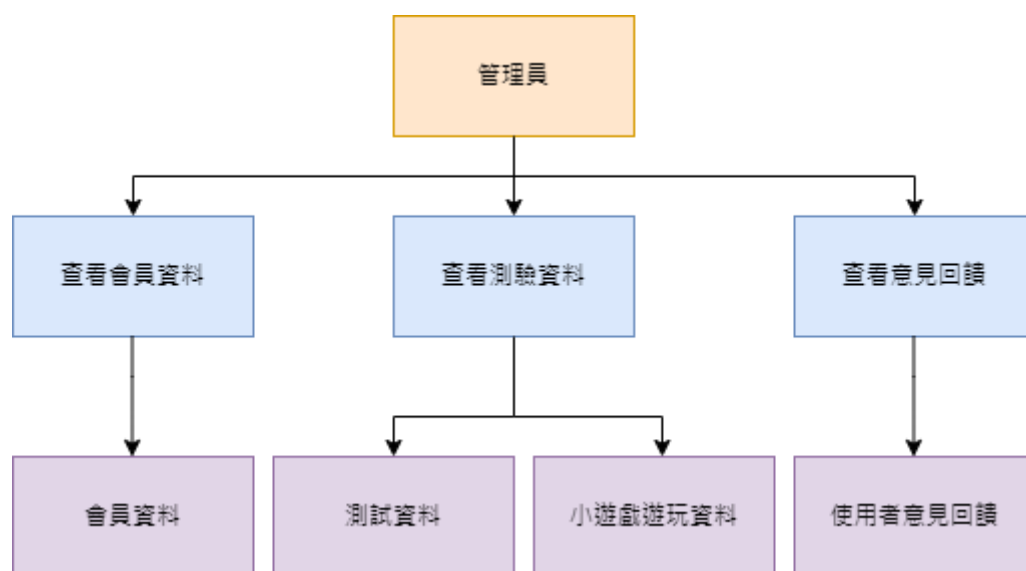


圖 5 管理員系統架構圖

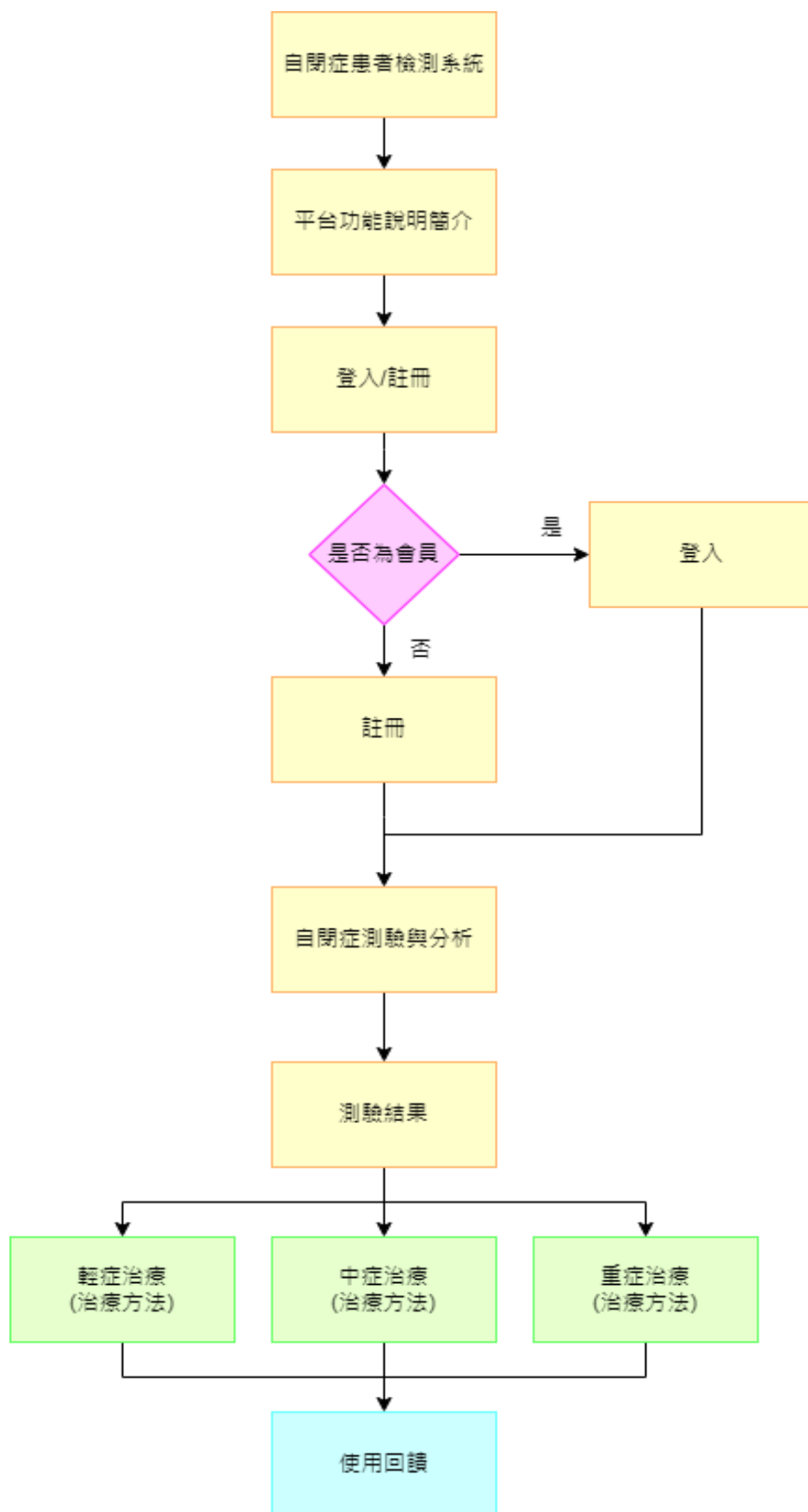


圖 6 使用者系統架構圖

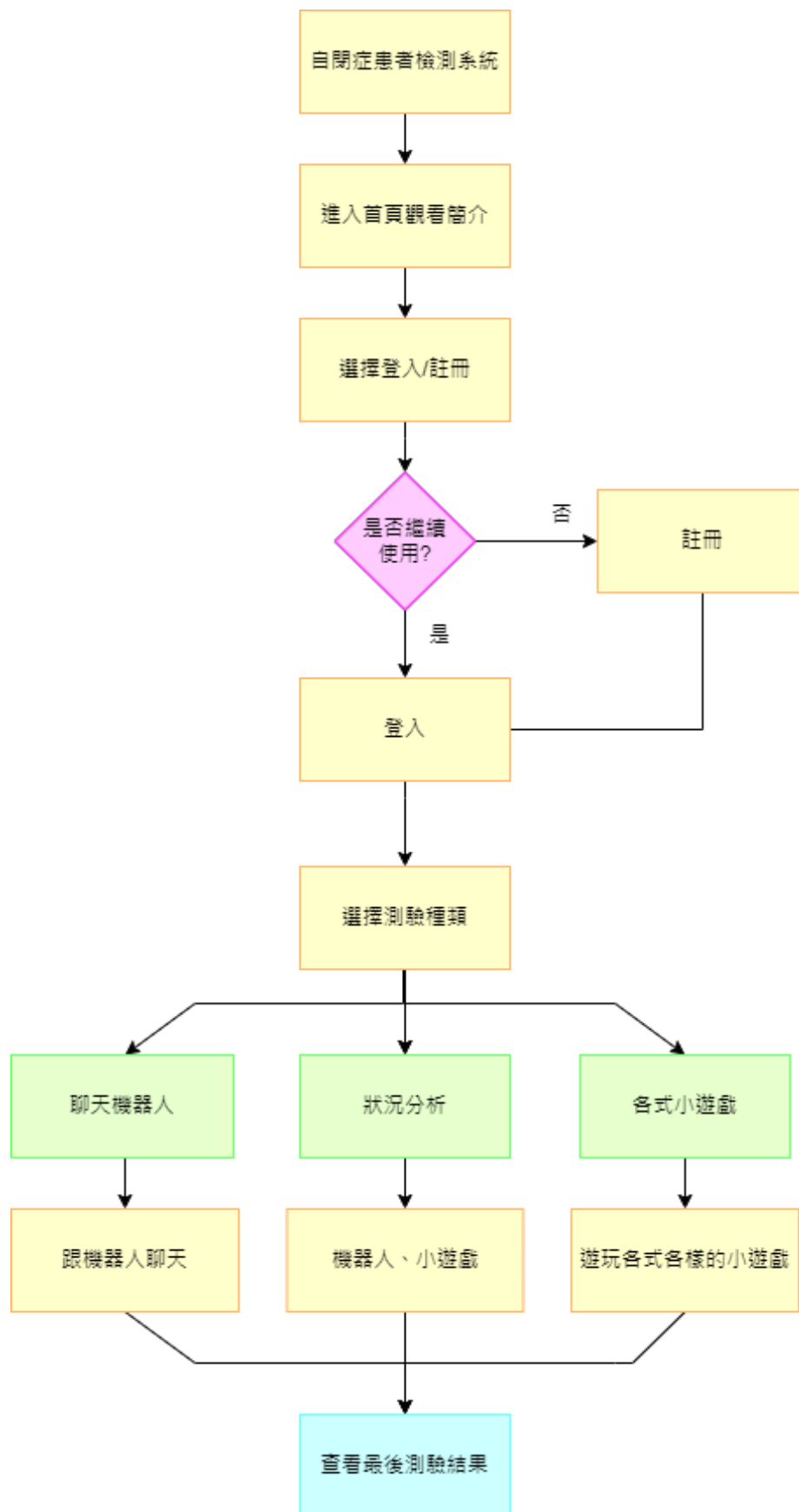


圖 7 網站流程圖

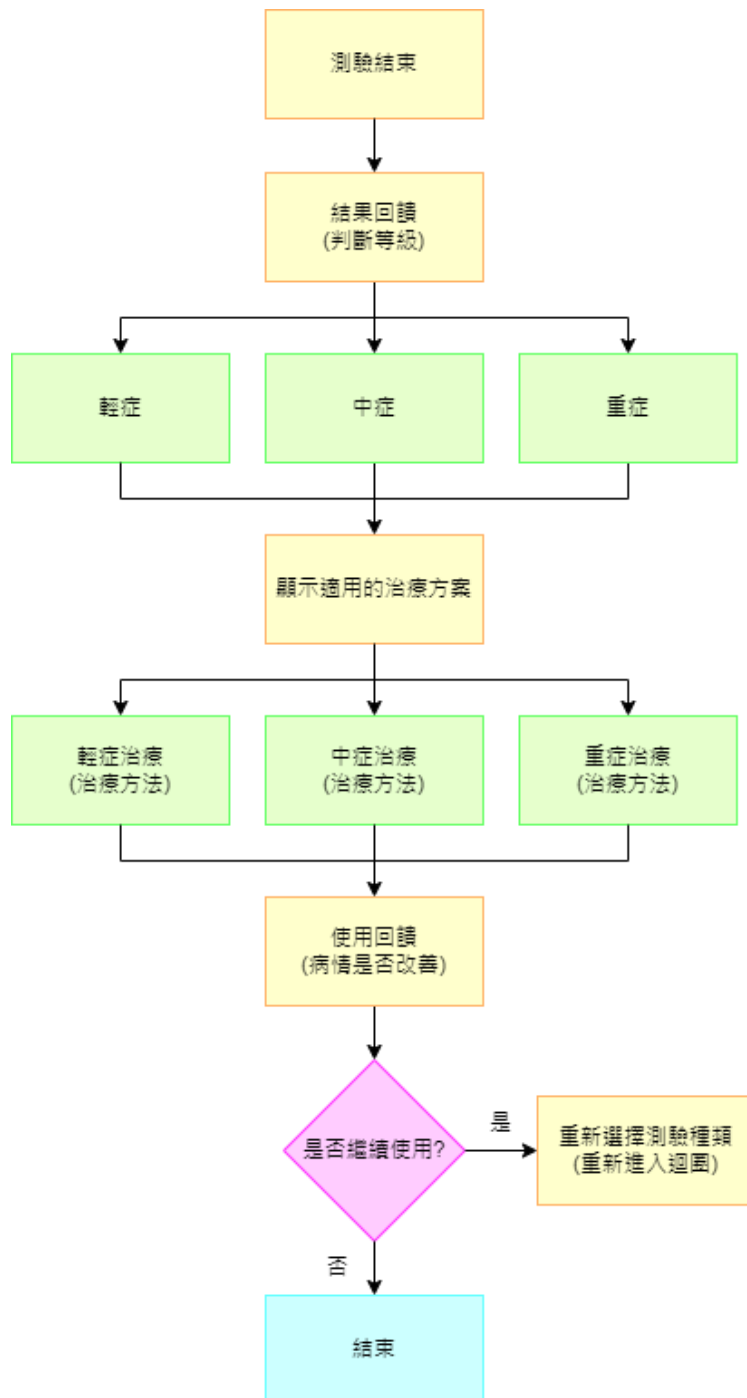


圖 8 結果回饋圖

3. 模型架構圖運作流程：

- GPT-2 模型[11]的實際工作方式是，在生成每個 token 之後，將該 token 添加到輸入序列中。這個新序列將成為下一步模型的輸入。這是一個稱為“自回歸”的想法。GPT-2 和某些更高版本的模型（例如 TransformerXL 和 XLNet）本質上是自動回歸的。而 BERT 不是，這是一個權衡。在失去自回歸的過程中，BERT 獲得了在單詞的兩邊合併上下文以獲得更好結果的能力。（如圖 9）

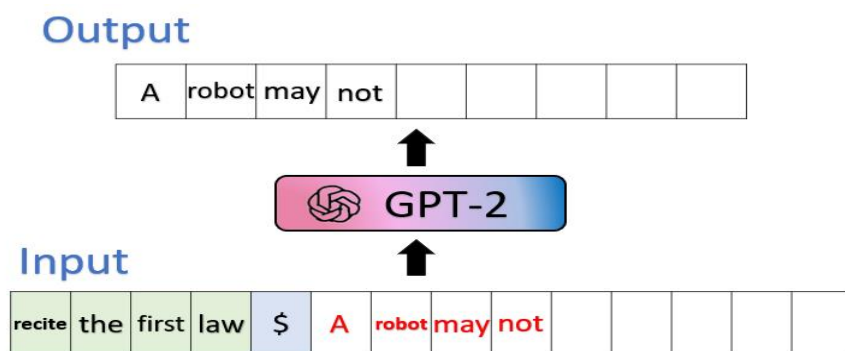


圖 9 GPT-2 模型架構圖

- 原始 Transformer 模型由編碼器和解碼器組成-每個模型都是我們可以稱為 Transformer 塊的堆棧。該架構之所以合適，是因為該模型解決了機器翻譯問題，而編碼器/解碼器架構在過去一直是成功的問題。(如圖 10)

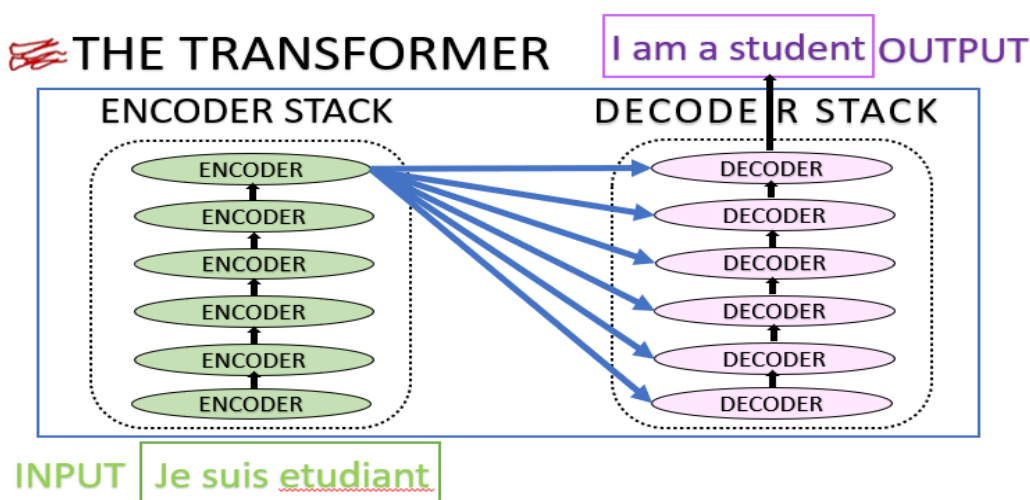


圖 10 Transformer 語言建模圖

- Transformer-Decoder 是 transformer 架構中的一部分，它用於生成文本。它可以接收一個輸入序列（例如一個上下文）並生成一個輸出序列（例如一段回答）。Transformer-Decoder 由多層的自注意力層和前饋神經網絡層組成。自注意力層可以學習文本中的關係和結構，並且前饋神經網絡層可以通過對輸入序列進行非線性處理生成輸出序列。通過這種方式，Transformer-Decoder 可以生成更高質量、更適合的文本。(如圖 11)

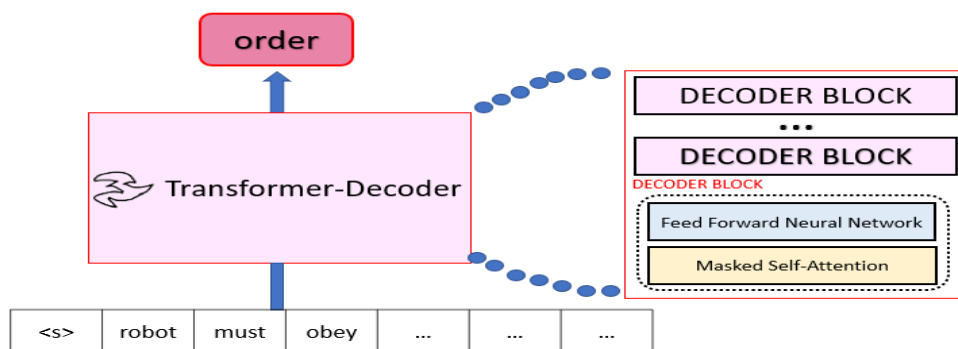


圖 11 Transformer-Decoder 解碼器圖

(五)研究成果

本計畫「基於GPT-2之對話式聊天機器人針對自閉症精神健康檢測」，是一種以NLP為核心設計，並以TF-IDF還有LSTM與RNN來做語意分析使用者輸入的資訊，透過結巴還有GPT-2演算法來建立一個聊天機器人，與使用者的對話過程來判斷使用者是否患有自閉症精神狀況。而本研究而外設計了一些有助於自閉症患者發展表達、觀察、邏輯能力之一系列互動遊戲，網頁部分是以React為主體，結合React Native這一項跨平台技術呈現使用者介面，並配合bootstrap來做出基本的模板以及網頁的雛型。

1.遊戲製作-啟動頁

步驟 1：開啟 Smart Apps Creator/橫向/確定。(如圖 12)



圖 12

步驟 2：工具列/插入/圖片/選取(起始頁)/開啟圖檔/調整位置/插入文本框(橫排文字框)。(如圖 13、14)



圖 13

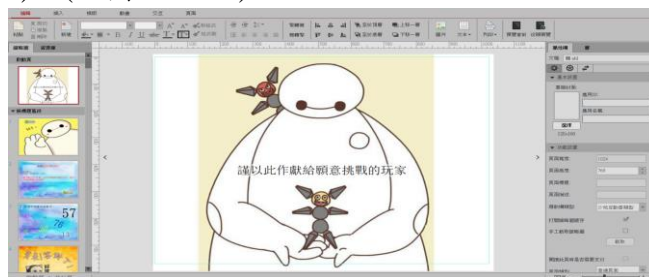


圖 14

2.遊戲製作-遊戲說明頁

步驟1：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟圖檔。(如圖15、16)



圖 15



圖 16

步驟2：工具列/插入/文字/橫排文字框。(如圖17)



圖 17

步驟3：文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖18)

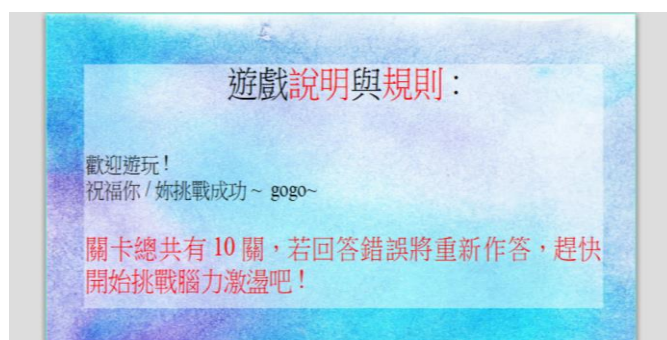


圖 18

步驟4：工具列/插入/圖片/選取(開始遊戲按鈕)/調整位置。(如圖19)



圖 19

步驟5：工具列/交互/觸摸時/對象:(遊戲開始)/切換/選取第一關卡。(如圖 20、21)



圖 20

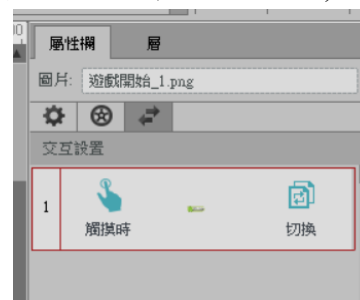


圖 21

3.遊戲製作-答對答錯頁面

步驟 1：工具列/插入/圖片/選取(答對圖)/開啟製作好的圖檔。(如圖 22)



圖 22

步驟 2：工具列/插入/圖片/選取(下一關按鈕)/開啟圖檔/調整位置。(如圖 23)



圖 23

步驟 3：工具列/交互/觸摸時/對象：(下一關)/切換/選取下一關卡。(如圖 24)



圖 24

步驟 4：工具列/插入/圖片/選取(答錯圖)/開啟圖檔。(如圖 25)



圖 25

步驟 5：工具列/插入/圖片/選取(重來一遍按鈕)/開啟圖檔/調整位置。(如圖 26)



圖 26

步驟 6：工具列/交互/觸摸時/對象：(重來一遍)/切換/選取同樣關卡。(如圖 27、28)



圖 27

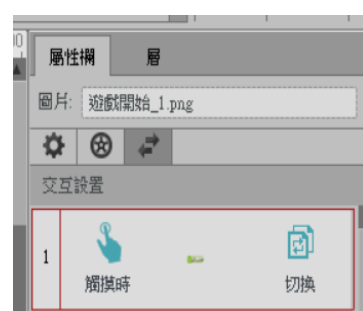


圖 28

4. 遊戲製作-遊戲關卡

步驟 1：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟圖檔。(如圖 29、30)



圖 29

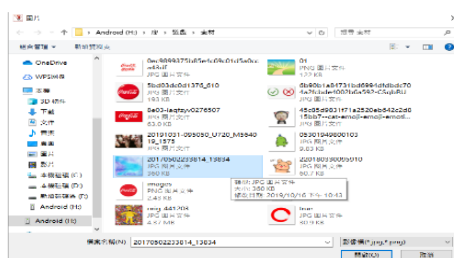


圖 30

步驟 2：工具列/插入/文字/橫排文字框/輸入文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖 31)

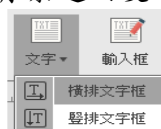


圖 31

步驟 3：工具列/插入/熱區(4 塊)/調整好位置。(如圖 32)



圖 32

步驟 4：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟圖檔。(重複步驟)

步驟 5：工具列/插入/文字/橫排文字框。(重複步驟)

步驟 6：輸入文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色與透明度。(如圖 33)

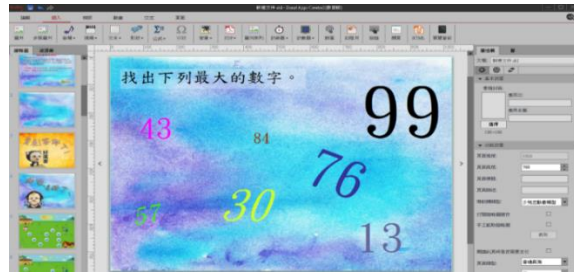


圖 33

步驟 7：工具列/插入熱區(7 塊)/調整好位置。(如圖 34)

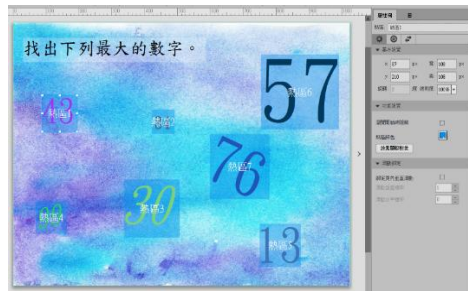


圖 34

步驟 8:工具列/交互/觸摸時/對象：(熱區 1)/切換(答錯頁面)/添加。(如圖 35、36)



圖 35



圖 36

步驟 9：工具列/交互/移進熱區(選擇熱區 6)/觸摸時/對象(熱區 6)/切換(答對頁面)/添加。(如圖 37、38)



圖 37



圖 38

步驟 11：插入圖，調整到適當的位置。(如圖 39、40)

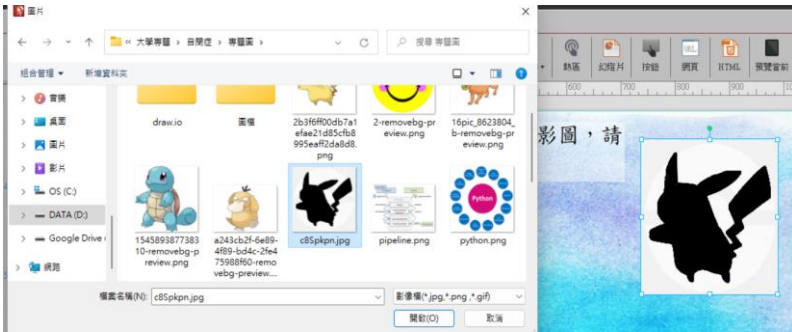


圖 39

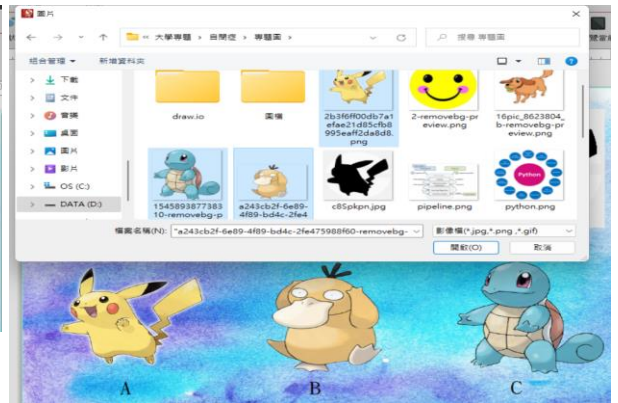


圖 40

步驟 12：工具列/插入/熱區(3 塊)/調整好位置。(如圖 41)



圖 41

步驟 13：工具列/交互/移進熱區(選擇熱區 1)/觸摸時/對象(熱區 1)/切換(答對頁面)/添加。(如圖 42、43)



圖 42

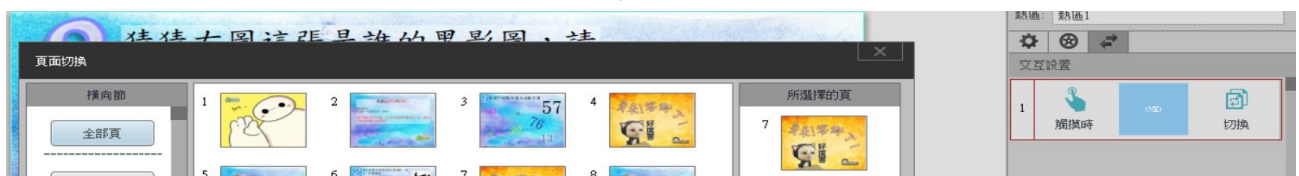


圖 43

步驟 14：移進熱區(選擇熱區 2 與 3)/觸摸時/對象(熱區 2 與 3)/切換(答錯頁面)/添加。(如圖 44、45)



圖 44



圖 45

步驟 15：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(關卡圖)/開啟圖檔。再輸入文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖 46)



圖 46

步驟 16：工具列/插入/熱區(7 塊)/調整好位置。(如圖 47)

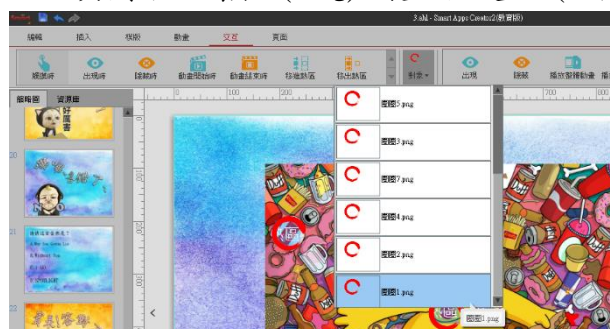


圖 47

步驟 17：插入圈圈圖，調整到適當的位子/工具列/選取熱區 1/交互/觸摸時/(圈圈 1)/出現/添加。(如圖 48、49)



圖 48



圖 49

步驟 18：工具列/插入/圖片/計數器圖/開啟圖檔。(如圖 50)

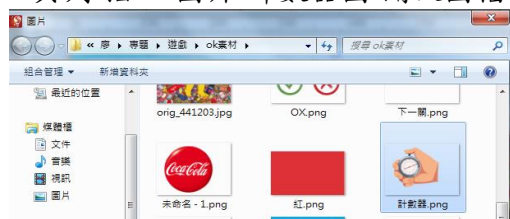


圖 50

步驟 19：工具列/插入/計數器/本頁計數器。(如圖 51)



圖 51

步驟 20：選取計數器/屬性欄/功能設置/本頁計時最大時間:30 秒。(如圖 52)



圖 52

步驟 21：工具列/交互/觸摸時/計數器/增加計數/數值:1。(如圖 53、54)



圖 53



圖 54

步驟 22：工具列/交互/計數器更新時/數值:7/計數器/切換成功頁面。(如圖 55、56)



圖 55



圖 56

步驟 23：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(機會命運)/開啟圖檔。(如圖 57)

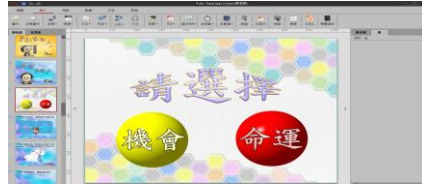


圖 57

步驟 24：工具列/插入/熱區 2 塊/調整位置。(如圖 58)



圖 58

步驟 25：工具列/交互/觸摸時/對象:熱區 1 與 2/切換:下一個頁面。(如圖 59)



圖 59

步驟 26：工具列/插入/圖片/調整到適當的位子(如圖 60)



圖 60

步驟 27：工具列/插入/熱區(2 塊)/調整好位置，(如圖 61)



圖 61

步驟 28：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟圖檔。再插入/文字/橫排文字框。(如圖 62)



圖 62

步驟 29：工具列/插入/音頻/選取音樂(如圖 63)



圖 63

步驟 30：點選音訊/屬性欄/勾選開始時隱藏/勾選瀏覽開始時播放音訊(如圖 64)



圖 64

步驟 31：工具列/插入/圖片/選取(認命)按鈕/開啟圖檔/調整位置。(如圖 65)



圖 65

步驟 32：工具列/交互/觸摸時/對象：(認命)/切換/選取下一關卡。(如圖 66)



圖 66

步驟 33：文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖 67)

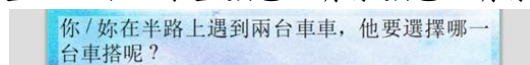


圖 67

步驟 34：工具列/插入/圖片/車牌圖/開啟圖檔/調整位置。(如圖 68)

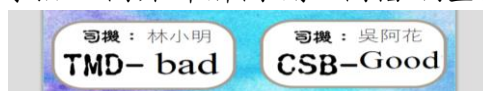


圖 68

步驟 35：工具列/插入熱區(2 塊)/調整好位置。(如圖 69)



圖 69

步驟 36：工具列/插入/音頻/選取音樂。(如圖 70)

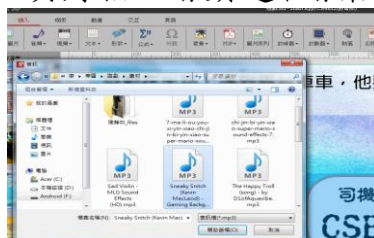


圖 70

步驟 37：點音訊/屬性欄/勾選開始時隱藏/勾選瀏覽開始時播放音訊。(如圖 71)



圖 71

步驟 38：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟舊檔。文字/橫排文字框/輸入文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖 72)



圖 72

步驟 39：模板/文具列/連線題(橫)。(如圖 73)



圖 73

步驟 40：點選連線題模板/屬性欄/模板設置(圖 74)

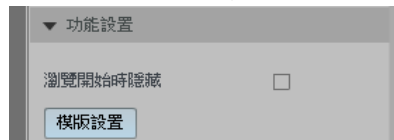


圖 74

步驟 41：匯入圖片/調整位置。(如圖 75)



圖 75

步驟 42：交互/全部連線成功時/對象：連線題(橫)/切換：下一關。(如圖 76)



圖 76

步驟 43：文字/設定字型、大小、字型顏色、背景顏色、背景透明度。(如圖 77)

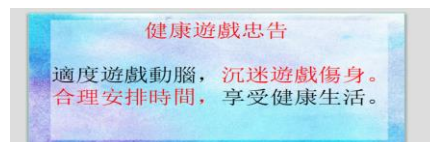


圖 77

步驟 44：工具列/插入/圖片/選取(GO HOME)圖/調整位置。(如圖 78)



圖 78

步驟 45：工具列/交互/觸摸時/對象：GO HOME 鈕/切換：遊戲說明頁(如圖 79)



圖 79

5. 互動書製作-啟動頁

步驟 1：工具列/插入/背景/拉伸背景/選取(底圖)/開啟圖檔。(如圖 80)



圖 80

步驟 2：工具列/插入/圖片/交互/觸摸子項時/點選圖檔/跳轉到該點選的圖片說明頁/插入/文本/橫列文字框/插入/圖片(手)/動畫/翹翹板。(如圖 81、82)



圖 81



圖 82

步驟 3：工具列/插入/圖片/插入/音頻/本地音頻/插入喇叭圖片/交互/觸摸時/播放。(如圖 83)



圖 83

6. 網站製作

步驟 1：進來網頁後會先有基礎的介紹，若為沒登入的情況，網頁會顯示基本的功能介紹。(如圖 84)



圖 84

步驟 2：登入前(主要功能)。(如圖 85)



圖 85

步驟 3：在觀看完基本介紹後，可以選擇登入/註冊來進行下一步。(如圖 86)



圖 86

步驟 4：登入完後原本的網頁顯示以及功能會與登入前不同，並且能夠進行檢測（要登入完才能檢測）。(如圖 87)



圖 87

步驟 5：聊天機器人的部分，點選聊天機器人的圖示即可以進入到此頁面。會先有開始前的介紹，然後它會根據輸入的文字來進行判斷與檢測。(如圖 88)

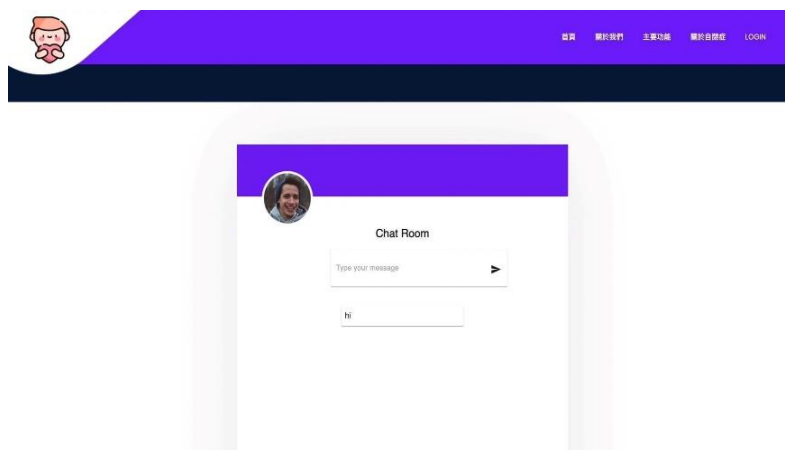


圖 88

7.實務專題企劃預定進度表及查核點說明

● 預定進度表

企劃階段	三下				四上		
	9	10	11	12	1	2	3
專題題目發想							
研究系統架構							
工作分配							
學習系統知識							

執行階段	三下				四上		
	9	10	11	12	1	2	3
建立後端資料庫							
創建及測試功能							
使用者功能分配							
前端畫面設計							
前端功能頁面撰寫							
前後端連接							

測試階段	三下				四上		
	9	10	11	12	1	2	3
測試介面操作							
改善操作問題							

成果階段	三下				四上		
	9	10	11	12	1	2	3
完成專題系統							
撰寫成果報告書							
專題發表							

表 1 甘特圖進度表

● 查核點說明

事項	開始至完成時間	查核點內容
專題題目發想	2022/09/25-2022/10/05	1.需求探討 2.確定主題
研究系統架構	2022/10/06-2022/10/13	1.選定架構 2.選擇開發工具
工作分配	2022/10/06-2022/10/08	1.工作事項分配
學習系統知識	2022/10/06-2022/10/20	1. 確定架構可行性
A. 開發後端		
建立資料庫	2022/10/22-2022/10/24	1.MySQL 環境建立 2.撰寫資料庫關聯圖
創建及測試功能		
使用者功能分配	2022/10/24-2022/10/26	1.探討多方使用者所需功能
B. 介面功能開發		
前端畫面設計	2022/11/02-2023/02/23	1.風格選定 2.畫面預覽 3.調整畫面
前端功能撰寫	2022/02/23-2022/02/24	1.功能選定
前後端連接	2022/02/24-2023/03/09	1.前後端連接
C. 測試功能		
介面操作		1.測試介面操作
改善操作問題		1.改善問題
D. 成果階段		
完成專題管理系統		1.完成系統
撰寫成果報告書	2023/01/16-2023/03/09	1.完成成果報告書
專題發表		1.專題發表

表 2 專題進度表

8.實務專題計劃書審查意見暨回覆表

專題名稱：伴星聊癒

指導老師：李仕雄

組成員：

學號	姓名	學號	姓名
C109156103	王嫻涵	C109156112	周呈翰
C109156134	呂季潔	C109156139	趙後鈞
C109156144	湯群毅		

112 年 11 月 16 日

編碼	計畫審查綜合意見	修正回覆	修正頁碼
----	----------	------	------

※若表格不夠請自行增加。

評審委員：

1. 計畫執行人員資歷與分工

編號	姓名	資歷及專長	參與計畫工作項目
1	王嫻涵	資歷：110 宿舍幹部-環宣組長、111 宿舍幹部-幹事、110-1 班級幹部-衛生股長、110-2 班級幹部-衛生股長、111-1 班級幹部-衛生股長 專長：Illustrator、Photoshop、PhotoImpact、威力導演、剪影、Smart Apps Creator 2、MIT App Inventor、ER-MODEL 繪製、MySQL 資料庫管理、文書處理、ER-MODEL 繪製+分析、大數據分析與決策、Python、HTML、CSS、統計分析	題目發想、主要 word 編輯製作者、圖片蒐集、遊戲資料蒐集、小遊戲製作者
2	周呈翰	資歷：unity 專案、人體視覺應用、Iot 專案開發、問卷資料分析 專長：Python、html、css、c#、樹莓派	題目發想、網頁前端 react 後端：MySQL、python
3	呂季潔	資歷：金融科技、MySQL 資料庫管理、關聯分析、App 開發 專長：Python、電子商務、網路行銷、統計分析、HTML、CSS	題目發想、PPT 製作者、遊戲資料蒐集
4	趙後鈞	資歷：ER-MODEL 繪製、資料庫應用、統計分析 專長：Python、React、MySQL、Ubuntu、HTML、CSS、文書處理	題目發想、網頁前端的 React 與 Bootstrap 的使用
5	湯群毅	資歷：110-1 班級幹部-公關、統計分析、E-R Model 分析、資料庫應用、臉部辨識 專長：Python、HTML、CSS、MySQL、Ubuntu、樹莓派、Java、英文	題目發想、翻譯資料集、海報製作

(六)結論

未來網頁會有像是首頁、關於我們以及診療的部分等等，進入最主要的診療頁面後經過聊天機器人以及診斷後，再來就是藉由療程的部分，最後會進行記錄並且保存使用者回饋。希望未來使用者能夠不必受限於設備、地點等因素都能使用本研究，也期望在未來本研究能夠達到投入輔助醫療之成效，能夠大量減緩自閉症患者的症狀以及幫助醫療使用。

(七)參考文獻

- [1] F. Arias, M. Zambrano Núñez, A. Guerra-Adames, N. Tejedor-Flores and M. Vargas-Lombardo, "Sentiment Analysis of Public Social Media as a Tool for Health-Related Topics," in IEEE Access, vol. 10, pp. 74850-74872, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3187406.
- [2] S. Singh, M. Kaur, P. Tanwar and S. Sharma, "Design and Development of Conversational Chatbot for Covid-19 using NLP: an AI application," 2022 6th International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC), Erode, India, 2022, pp. 1654-1658, doi: 10.1109/ICCMC53470.2022.9753893.
- [3] Liu, Z., Peach, R. L., Lawrance, E. L., Noble, A., Ungless, M. A., & Barahona, M. (2021, December 6). Listening to Mental Health Crisis Needs at Scale: Using Natural Language Processing to Understand and Evaluate a Mental Health Crisis Text Messaging Service. Frontiers in Digital Health.
- [4] Kamil Zeberga, Muhammad Attique, Babar Shah, Farman Ali, Yalew Zelalem Jembre, Tae-Sun Chung, Article in Computational Intelligence and Neuroscience, published March 2022, 10.1155/2022/7893775
- [5] Simon D'Alfonso. (2020, June 3)"AI in mental health" ScienceDirect
- [6] [RNN-LSTM] 文本情感分析
<https://blog.csdn.net/keeppractice/article/details/106145451>
- [7] 淺談遞歸神經網路 (RNN) 與長短期記憶模型 (LSTM)
<https://tengyuanchang.medium.com/%E6%B7%BA%E8%AB%87%E9%81%9E%E6%AD%B8%E7%A5%9E%E7%B6%93%E7%B6%B2%E8%B7%AF-rnn-%E8%88%87%E9%95%B7%E7%9F%AD%E6%9C%9F%E8%A8%98%E6%86%B6%E6%A8%A1%E5%9E%8B-lstm-300cbe5efcc3>
- [8] TF-IDF <https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10267287>
- [9] 文本深度表示模型 — word2vec&doc2vec 詞向量模型
https://blog.csdn.net/qq_34941023/article/details/78434057
- [10] dataset <https://research.google.com/audioset/dataset/shout.html>

[11] GPT-2(可視化 Transformer 語言模型) [https://github.com/opensourceai/spark-plan/blob/master/article/2019/11/%E5%9B%BE%E8%A7%A3GPT-2\(%E5%8F%AF%E8%A7%86%E5%8C%96Transformer%E8%AF%AD%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B\).md](https://github.com/opensourceai/spark-plan/blob/master/article/2019/11/%E5%9B%BE%E8%A7%A3GPT-2(%E5%8F%AF%E8%A7%86%E5%8C%96Transformer%E8%AF%AD%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B).md)