

高雄科技大學-智慧商務系

113 年程式設計專題企劃書

Line聊心-來療心

指導老師：謝文川 老師

學生：

C112156223陳冠傑

C112156248李胤呈

C112156235江禮安

C112156229王鈺翔

C112156213朱崇瑋

中華民國 113 年 11

目錄

摘要	1
壹、 緒論	2
一、 前言	2
二、 研究動機	2
三、 研究目的	3
四、 研究目標	4
五、 研究流程	5
貳、 文獻探討	8
一、 通訊軟體對生活的影響	8
二、 現今社會大眾的心理問題	8
三、 科技與心理醫學之結合	9
參、 系統架構與設計	11
一、 系統設計	11
二、 功能規劃	12
肆、 系統實作及目前進度	13
一、 技術選擇	13
二、 目前進度	14
伍、 預期成果	15
陸、 未來發展方向	16

摘要

LINE聊心-來療心專案旨在利用LINE平台的便利性和高普及性，為現代人提供一個針對心理健康的智慧聊天系統。匿名的情緒表達與支援平台，幫助使用者在壓力或困惑中找到心理平衡與幫助。放鬆情緒、心理教育或諮詢商服務。

專案的技術架構充分發揮了LINE Messaging API的功能，結合情緒分析模組與學習演算法，持續提升聊天的精準度與個人化建議。狀態或困擾，系統則根據輸入內容進行即時分析，提出適合的回應或建議，甚至引導至專業心理諮詢平台。追蹤使用者的情緒變化，透過資料視覺化功能為使用者提供回顧過去情緒的趨勢，進一步幫助其了解心理健康狀況。

未來這個專案將會支援多種語言，並且增加資料視覺化的功能。此外，還會考慮跨平台應用，例如整合到Messenger或Discord，以吸引更多用戶參與。這個專案不僅僅是一個工具，更能成為使用者的心理健康夥伴。

關鍵字：LINE BOT、聊天機器人、情緒檢測、心情管理、健康指引、個人化

壹、緒論

一、前言

著社會環境的競爭加劇,許多學生面臨各種學業和社交壓力,進而影響到身心健康。然而,年輕人往往缺乏足夠的我照顧意識或不知如何正確處理壓力。這類心理健康問題若未被及時察覺並加以處理,可能會導致長期性的身心負擔,並影響學習表現和人際關係。透過設計這套系統,學生可以有一個「數位化」的工具,用來隨時記錄和回顧自己每日的情緒和生活習慣。這將幫助學生增強自我覺察,並透過系統的數據分析結果,幫助學生更有效地管理心理健康,建立更良好的生活節奏。這不僅可以為學生提供即時的自我管理工具,也有助於他們在面對壓力時找到適合的應對策略。

二、研究動機

隨著現代社會競爭壓力日益加劇,心理健康問題成為任何人中不可忽視的重要課題。這些問題的根源往往來自不規則的生活習慣,如睡眠不足、飲食不均與缺乏運動,並進一步受到生活節奏快速變化的影響,導致情緒難以得到有效管理。急救的管道缺乏,許多學生無法及時感知自身的心理狀態,也缺乏合適的方式來緩解壓力或調節情緒。

在此背景下,我們認為有必要設計一個簡單易用且高度個人化的數位工具,幫助使用者記錄和分析情緒波動及生活習慣。情緒記錄與智慧分析,增強自我認知能力,並在早期發現可能存在的心理健康問題。最終,我們希望這項專案能提升學生對心理健康的重視,促進良好的生活習慣的養成,並幫助他們以更積極的狀態面對學業與生活中的挑戰。

三、研究目的

在現代社會中,心理健康問題越來越受到關注,尤其是在大學生群體中,隨著學業壓力增加、生活節奏加快,他們面臨的情緒困擾與心理挑戰日益複雜化。模式許多突發限制,例如心理諮商資源不足、學生求助意

願低等，這導致心理問題未能在早期得到有效解決。結合科技與心理學知識結合，設計一個便利、智慧且個人化的心理健康支援平台，滿足現代大學生對心理健康管理的需求。

1. 幫助使用者提升自我感知能力，透過數位化的情緒記錄工具，讓學生隨時追蹤自身的情緒變化與生活習慣。而我們設計的系統將提供簡單易讀的方式，讓使用者輕鬆記錄日常情緒狀態，例如快樂、壓力、疲倦等，以及關鍵的行為生活數據（如睡眠時間與飲食規律），系統結合自動化資料分析功能，產生情緒趨勢圖表，幫助使用者化地了解情緒變化模式與生活習慣的關聯，以便更好地掌握自身心理狀態。
2. 提供即時且個人化的心理健康建議，幫助使用者採取適當的措施來調整情緒與行為。針對較嚴重的情緒波動，系統將引導使用者及時尋求專業心理諮商或輔導服務，以確保心理健康問題得到處理。以確保心理健康問題得到處理。
3. 推動心理健康教育的普及，提升學生群體對心理健康的重視程度。逐步掌握基本的情緒管理與壓力調節適技巧。教育的結合，可以在學生中形成更積極的心理健康文化。
4. 我們的研究也致力於探索數據驅動的心理健康影響方式，為未來領域的研究提供參考。並驗證數位工具改善了在心理健康方面的有效性。

「LINE聊心-來療心」專案的研究目的在於利用創新技術與自動化解決方案，幫助學生提升心理健康水平，增強他們應對壓力的能力，同時推動心理健康教育的普及與發展。

四、研究目標

本專題旨在開發一款基於LINE平台的智能機器人，通過情緒分析與智能對話技術，為使用者提供即時心理健康支持，滿足其在不同生活場景中的多樣化需求。我們的目標不僅是解決使用者當下的情緒困擾，還要幫助其提升對內在情緒的覺察能力，進而養成良好的情緒管理習慣，以下為具體目標：

1. **開發基於LINE平台的智能聊天機器人：**結合LINE的高普及率與便利性，設計一個用戶友好的聊天介面，讓用戶在熟悉的通訊環境中便捷地表達自己的情緒問題，並獲得即時支持。機器人將整合心理狀態偵測技術，通過分析用戶輸入的文字內容，了解其情緒狀態，並作出適當回應。
2. **供情緒分析與正向回應：**設計精準的情緒分析模組，根據用戶的語言輸入，判斷其可能的壓力來源與情緒波動。系統將以溫暖且正向的回饋，建議處置方式等。
3. **跨平台應用：**考慮將系統整合到其他即時通訊平台，如 Messenger 或 Discord，以吸引更多用戶參與。
4. **即時舒緩：**在對話中發現使用者的負面情緒及壓力，並提供簡單的正面回饋和建議，幫助使用者即時舒緩壓力或情緒困擾。
5. **處置建議：**根據使用者的情緒狀態，提供具體的處置建議，例如如何應對壓力、改善情緒的方法等，幫助使用者更好地管理自己的心理健康。

未來期望是通過提升情緒分析的精準度與共情支持，推廣個性化心理健康知識教育，優化危機檢測與專業服務引導，並整合多元心理健康資源，打造一個全面且高效的心理健康支持生態系統，推動心理健康服務的普及化與技術創新。

五、研究流程



1.需求分析：

- 確定使用者需求和目標。
- 分析市場上現有的類似產品和技術。

2.技術調研：

- 調研情緒分析和智能對話技術。
- 評估多語言支持和資料視覺化技術的可行性。

3.系統設計：

- 設計智能聊天機器人的架構和功能模組。
- 確定與 LINE 平台的整合方案。

4.原型開發：

- 開發初步的聊天機器人原型。
- 實現基本的情緒分析和對話功能。

5.測試優化：

- 進行內部測試，收集反饋。
- 根據測試結果優化系統性能和用戶體驗。

6.最終發布：

- 完成最終版本的開發和測試。
- 在 LINE 平台上正式發布智能聊天機器人。

貳、文獻探討

一、通訊軟體對生活的影響

通訊軟體在現代生活中扮演著重要的角色，對人們的生活產生了巨大的影響。不僅讓生活更加便利，增加社群互動，還可增加工作效率。

1. **即時溝通**：通訊軟體使我們能夠隨時隨地與家人、朋友和同事保持聯繫。無論是文字訊息、語音通話還是視訊通話，都能即時進行，縮短了距離感。
2. **工作效率**：在工作環境中，通訊軟體如 LINE、Microsoft Teams 及 Discord 等，極大地提高了團隊協作和溝通的效率。它們提供了即時消息、文件共享和視訊會議等功能，使遠程工作變得更加便捷。
3. **社交互動**：通訊軟體成為了我們日常社交的重要聯繫工具。我們可以通過通訊軟體分享生活點滴、照片和影音，增進與他人的情感聯繫及日常生活分享。
4. **信息獲取**：通訊軟體還提供了獲取信息的便捷途徑。許多平台上都有新聞推播、群組討論和頻道分享功能，使我們能夠及時了解最新的資訊和趨勢。

二、現今社會大眾的心理問題

現今社會大眾面臨的心理問題日益嚴重且多樣化，與生活壓力、社會環境、科技進步等多種因素密切相關。以下是幾個主要的心理問題及其原因分析：

1. **焦慮症**: 社交焦慮、廣泛性焦慮症和恐慌症等是現代社會中常見的心理問題。常見原因有工作壓力、經濟負擔、學業壓力等。
2. **抑鬱症**: 患病率逐漸上升，可能由情緒低落、無助感及無價值感引起，常見原因有孤獨感、人際關係問題或重大生活事件如失業、失戀等。

3.職業倦怠:長期處於高壓環境下的工作者容易出現情緒疲勞、成就感低下等問題。常見原因有過度加班、缺乏休息或對工作的失望。

4.成癮行為:包括網絡成癮、購物成癮和藥物濫用等。原常見因有生活中的壓力或逃避現實的需求。

三、科技與心理醫學之結合

科技與心理醫學的結合正在改變我們對心理健康的理解和治療方式。以下是一些主要的結合點：

1. **人工智能：**AI 技術在心理醫學中有廣泛的應用。例如，AI 可以分析患者的語音、文字和行為數據，幫助診斷心理疾病，並提供個性化的治療建議。
2. **數據分析：**大數據和數據分析技術可以幫助研究人員和臨床醫生更好地理解心理健康問題的根源，並開發更有效的治療方法。
3. **應用程式：**許多心理健康應用程序可以幫助用戶進行自我評估、提供放鬆技巧和心理教育，並提醒用戶進行日常的心理健康管理。

參、系統設計與實作

一、系統設計

本系統的主要目的是利用 LINE 平台實現一個心理治療機器人，依照用戶所輸入的日記內容，依據內容文字偵測使用者的心情變換及好壞，給予即時心情調適，如情緒為非常不穩定，給予專業醫療聯絡窗口，幫這大眾心理情況轉為穩定。

二、功能規劃

1. 日記撰寫

- 用戶可以每天輸入日記內容。

- 使用自然語言處理 (NLP) 技術分析日記內容，偵測情感和心理狀態。

2. 情緒分析

- 分析用戶日記中的情感傾向（如快樂、悲傷、焦慮等）。
- 提供情感分析報告，幫助用戶了解自己的情感變化。

3. 對話引導及緊急醫療支援

- 根據用戶的心理狀態和系統偵測結果，提供適當的對話引導。
- 提供放鬆技巧、樂觀思考等建議。
- 在偵測到用戶有嚴重心理問題時，主動提供幫助建議。

4. 數據隱私與安全

- 確保用戶數據的隱私和安全，採取必要的加密和保護措施。
- 遵守相關法律法規，確保數據處理的合規性。

5. 用戶反饋與改進

- 收集用戶反饋，不斷改進和優化機器人的功能。
- 定期更新和檢討系統，提供更好的用戶體驗。

肆、進度規劃

一、技術選擇

使用的主要技術與工具

1.心理健康與生活習慣的基本關聯：研究顯示，不規律的睡眠、飲食習慣以及缺乏運動，容易導致情緒波動和焦慮增加。這些生活習慣與心理健康的關係將作為系統分析的理論基礎。

2.心理健康指標的測量方法：我們已經掌握了幾個常見的心理測量方法，例如情緒波動、壓力指數等，這些指標可以幫助系統更精準地呈現用戶的心理狀態。

3. Line Bot 開發知識：目前已掌握 Line Bot 的基本開發技術，能夠建立簡單的互動介面，讓用戶可以通過簡單的指令來記錄日常情緒、生活習慣和睡眠情況。

4. Python 的數據分析和視覺化工具：已了解如何使用 Python 分析資料並生成趨勢圖、統計圖表等，用於幫助用戶直觀了解情緒和生活習慣的變化。

5. GitHub 作為數據存取工具：透過 GitHub 可進行數據的存取和版本控制，便於團隊協作，並能讓數據長期保存、隨時更新。

二、目前進度

```
23 @app.route("/callback", methods=['POST'])
24 def callback():
25     # 確認請求來自 Line 平台
26     signature = request.headers['X-Line-Signature']
27     body = request.get_data(as_text=True)
28     try:
29         handler.handle(body, signature)
30     except InvalidSignatureError:
31         app.logger.error("無效的簽名。請檢查 CHANNEL_SECRET 是否正確")
32         abort(400)
33     except Exception as e:
34         app.logger.error(f"處理訊息時發生錯誤: {e}")
35         abort(500)
36     return 'OK'
37
38 @handler.add(MessageEvent, message=TextMessage)
39 def handle_message(event):
40     # 回應收到的訊息
41     text_message = TextSendMessage(text=event.message.text)
42
43     # 建立訊息列表
44     訊息變數 = []
45     for i in range(1):
46         訊息變數.append(text_message)
47
48     # 傳送訊息
49     line_bot_api.reply_message(event.reply_token, 訊息變數)
```



伍、預期成果

Line Bot 系統：開發一個功能強大且簡單易用的 Line Bot，讓用戶能夠通過自然對話方式方便地每天記錄自己的日常狀態，包括情緒、睡眠時間、運動量、飲食習慣等多方面數據。系統會將收集到的數據進行個性化分析，生成趨勢圖與關鍵指標報告，幫助用戶掌握自身健康狀態的變化趨勢。根據分析結果，Bot 還能智能地提供專業化的健康管理建議，如改善情緒、提升睡眠質量或優化生活方式等。同時，該系統支持提醒撰寫日記功能，幫助用戶養成記錄習慣，並結合多語言支持和個性化設置，打造貼心的健康管理助手，進一步提升用戶的健康意識和生活品質。

數據分析與視覺化：利用 Python 對用戶輸入的結構化或非結構化數據進行深入分析，包括情緒波動、生活習慣變化等多方面的趨勢分析，並生成高質量的視覺化圖表，如折線圖、柱狀圖、散點圖等。這些視覺化圖表能幫助用戶直觀地查看在不同時間段內的心理健康狀態變化，以及生活習慣的規律性或異常，從而幫助用戶更好地了解自身狀況，進一步制定個性化的改善計劃。同時，分析結果可以根據需求進行細化，例如按天、週、月生成趨勢圖，並提供數據導出功能，方便用戶長期追蹤與比較。

自動報告功能：系統將根據用戶的情緒、生活習慣和健康數據，自動生成一份詳盡的每週或每月報告。報告內容不僅會綜合分析用戶的情緒波動、睡眠模式、運動量、飲食習慣等多項指標，還會提供具體的健康狀況評估，幫助用戶了解自身的整體健康趨勢。報告中將針對用戶的數據進行可視化呈現，並給出具體的健康建議，如改進睡眠質量、提高運動頻率或調整飲食結構等，讓用戶能夠直觀地看到自己在不同時間段的健康變化。此外，系統將根據用戶的個性化需求，提供定制化的建議，幫助用戶達成更健康的生活目標，並持續追蹤其進展。報告可通過電子郵件或Line Bot推送的方式自動發送，讓用戶隨時獲得最新的健康數據和建議。

隱私保護機制：系統將採取多層次的安全措施，保障用戶數據的安全性

和隱私性。所有用戶輸入的日記內容、情緒數據、生活習慣等敏感信息都將進行加密處理，並存儲在安全的伺服器中，防止未經授權的訪問和洩漏。同時，系統將設計嚴格的權限控制，僅授權用戶本身和其指定的信任對象（如健康管理專家）查看相關數據，確保個人信息不會被濫用或外洩。此外，所有的數據傳輸過程將採用最新的加密技術，保證傳輸過程中的數據不會被竊聽或篡改。在用戶數據使用方面，系統會遵守相關法律法規，並向用戶提供數據刪除和修改的選項，確保用戶對自身數據的完全控制。最後，為了進一步增強用戶的隱私安全感，系統將定期進行安全審計和漏洞測試，並及時更新防護機制，確保用戶的心理健康數據和個人日記不會被外界洩漏或濫用。

資料儲存與數據存取：為確保用戶數據的長期保存、安全性與便利存取，系統將利用 GitHub、Firebase 等雲端平台進行數據儲存。這些雲端平台具備高可用性、可擴展性和可靠的數據備份機制，可以有效避免因硬體故障或其他不可預見的情況而導致的數據丟失。用戶的數據將被儲存在加密的數據庫中，確保數據的安全性與隱私保護。同時，這些平台支持快速且高效的數據存取，讓用戶可以隨時查看、更新和管理自己的健康數據。

陸、未來發展方向

更深入的心理健康與生活習慣的關聯研究：為了提高系統的準確性和實用性，需要進一步進行對生活習慣與心理健康指標（如焦慮、情緒波動、壓力水平等）之間具體關聯的深入研究。這項研究將幫助系統更精確地理解不同生活習慣（如睡眠時長、飲食頻率、運動量、社交活動、工作壓力等）如何影響用戶的心理健康，並探索它們之間的內在聯繫。通過數據分析，系統可以發現生活習慣與情緒變化、焦慮指數、抑鬱症狀等心理健康問題的相關性，從而為用戶提供更加科學和個性化的建議。

Line Bot 與數據分析的進階整合：目前的知識僅限於基本的 Line Bot 開發，但我們希望能進一步將數據分析功能整合進 Line Bot，使其不僅能與用戶進行基本的互動，還能將分析結果以圖片或視覺化圖表的方式回傳給用戶。為實現這一目標，我們需要學習如何使用 Python 生成各類圖表（如折線圖、柱狀圖、餅圖等），並將這些圖表以圖片格式（如 PNG、JPEG）傳送至 Line Bot。這需要深入了解如何將 Python 中的數據視覺化結果與 Line Messaging API 進行集成，通過合適的方式將生成的圖表作為附件或圖片格式嵌入到訊息中。

用戶數據安全與隱私保護的相關資料：由於此系統涉及敏感的個人日記內容和心理健康數據，因此保護用戶數據的隱私和安全性是至關重要的。我們需要深入學習並實施各種保護措施，以確保用戶的數據不會遭受未經授權的訪問或洩漏，並且符合相關法律法規（如 GDPR、CCPA 等）。這些保護措施可能包括數據加密、數據匿名化、存儲分隔等技術。

自動報告生成與格式設計的資料：為了實現每週或每月自動生成清晰、簡明的報告，系統需要能夠對用戶的心理健康數據和生活習慣數據進行綜合分析，並將分析結果以易於理解的方式展示。這不僅要求後端能夠有效處理大量數據，還需要前端報告的格式設計簡潔且具有可讀性，能夠清晰地表達關鍵指標和趨勢。