

編號：（主辦單位填寫）

專題名稱：療一下—聊天陪伴檢測心靈 AI

校名與科系：長庚大學資訊工程學系

指導教師：張賢宗

團員成員：王中伶、吳宣毅、吳皓哲、劉彥昀

一、前言

在現今的社會中不論老少都有需多壓力要承擔，無論是學生族群面臨的同儕關係、課業壓力，上班族承受的工作壓力長等。而與朋友吐苦水、和家人談心都是舒緩壓力的好方法。但在忙碌的現今社會當中，朋友與家人並非隨時能與之好好的談話，獲得陪伴，進一步舒緩壓力及情緒。因此我們以手機 APP 的形式提供使用者隨時隨地可以談話、陪伴的虛擬陪伴者（Chatbot）。

二、創意描述

（一）中文 Chatbot

目前與本系統相近的情緒相關 Chatbot 都為英文版，如 Replika、Wysa、Youper。中文版 Chatbot 普遍為一般生活幫手。本專案使用中文語言進行訓練，並依照使用者喜好選擇語音或文字的對話方式，當使用語音對話模式時將開啟前鏡頭與機器人進行視訊，讓使用者與 Chatbot 聊天時更有帶入感。並主要針對情緒及傾訴事件給予適當回應。

（二）Chatbot 的互動與 APP 永續性

在本 APP 中使用者可以透過點擊、拖曳 Chatbot 進行互動並依照 Chatbot 心情狀態不同而有不同反應，展現 Chatbot 多變且生動一面。當無人點擊時 Chatbot 會進行移動、坐下、看書、玩遊戲等不同動作，令使用者即使以觀察角度出發也能富感有趣。以「陪伴是互相的」為出發點考慮，Chatbot 陪伴使用者時只要持續和他聊天，Chatbot 便會保持充滿元氣的模樣，當使用者長期不和 Chatbot 聊天則會變成無精打采的模樣。以鼓勵使用者能多與 Chatbot 互動、聊天。

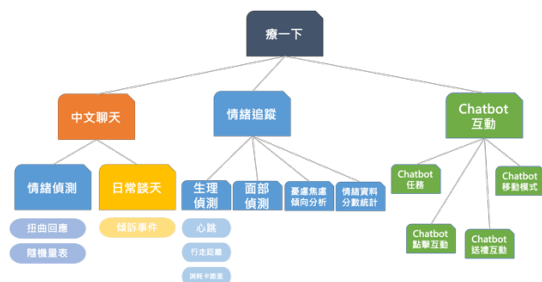
初次使用本 APP 時，Chatbot 的模樣會是以小孩的模樣呈現給使用者。每當使用者升等時，Chatbot 模樣也會隨之成長，透過解任務便可升等累計等級。任務內容則是和 Chatbot 聊特定主題，刺激使用者思考平常沒有花思想過的問題，每當 Chatbot 得到針對此主題之回應，得以完成任務。

以上想法不只包含與 Chatbot 的互動模式也展現本 APP 永續性之模式，透過 Chatbot 和使用者之間互相陪伴，使用者能夠保持心靈健康同時也使本 APP 能夠被持續使用。

（三）情緒、事件分析與偵測

本系統會根據使用者與 Chatbot 的對話、面部偵測和智慧手環偵測結合並分析使用者的五大情緒，並以圓餅圖呈現，使使用者能清楚看到自己的身心狀態。除此之外，在剛進入本系統需填一次性的焦慮及憂鬱量表當作基礎情緒分數，在後續的聊天過程中，將對於較差回應進行隨機性詢問，讓使用者於無意識的狀態下進行追蹤。將以上數據整合後，得以獲取較正確的情緒判別，並透過累積三天、一週、一個月、半年完成整體情緒趨勢，從中觀察自我負面情緒狀態。

三、系統功能簡介



（一）中文聊天

1. 日常談天

日常談天包含文字聊天和語音聊天部分，兩種模式可隨時互相切換，對於使用者輸入內容產生適當回應。兩者差別在於內容表現形式，文字聊天介面以常見聊天軟體介面進行設計，語音聊天則把聊天內容放置於使用者和 Chatbot 各自對話框中，並開啟前鏡

頭拍攝使用者，令使用者有與真人視訊的感覺。

2. 情緒偵測

以 Rule-Based 方法抓取使用者與 Chatbot 聊天內容中可能包含的情緒、扭曲回應，並用作情緒追蹤中各情緒分數統計。焦慮以及憂鬱量表於情緒偵測中用以獲取使用者焦慮或憂鬱傾向分數，給予情緒追蹤中焦慮、憂鬱傾向分析。

(二) 情緒追蹤

1. 生理偵測

以智慧手環偵測心跳、行走距離和消耗卡路里等數值，透過長期收集資料輔助判斷使用者憂鬱傾向。

2. 面部偵測

開啟語音聊天時，透過前鏡頭拍攝使用者面部，並判斷使用者之情緒，輔助判斷情緒偵測所偵測的情緒。

3. 焦慮以及憂鬱傾向分析

焦慮傾向分析以「厭惡」、「生氣」情緒分數以及焦慮量表分數作為分析主要參考數據，憂鬱傾向分析則以「傷心」情緒分數、扭曲話語以及憂鬱量表分數作為分析主要參考數據。

4. 情緒資料分數統計

統計日常談天中情緒偵測所得情緒分數，並可以選擇三天、一週、一個月、半年不同時間長度顯示整體情緒分數統計資料結果。

(三) Chatbot 互動

1. Chatbot 送禮互動

購買禮物後或系統不定時會在場景中產生禮物，使用者可以拖曳場景中上下浮動禮物至 Chatbot 身上進行送禮，當 Chatbot 收到禮物時會以開心的動作感謝使用者的送禮。Chatbot 收到禮物後心情狀態會提升些許數值。

2. Chatbot 動作模式

Chatbot 動作模式包含移動、坐下、跳躍、擺頭、看書等，根據心情狀態的不同改變不同動作的發生頻率。使用生動的動畫替 Chatbot 行為增添趣味感，並供使用者觀賞。

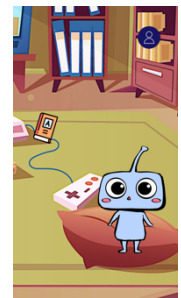
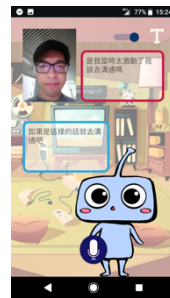
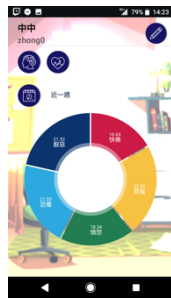
3. Chatbot 點擊互動

透過點擊 Chatbot 可顯示 Chatbot 的心情狀態、開始聊天選項，Chatbot 也會以動畫方式回應使用者點擊。點擊開始聊天選項便依使用者喜好進入語音或文字聊天模式。

4. Chatbot 任務

Chatbot 提供任務給使用者，任務通常為與 Chatbot 聊特定話題，當完成任務時 Chatbot 將會提升等級並成長，並記錄這段對話供使用者回顧。

四、APP 螢幕擷取畫面



Chatbot 問候	情緒分數統計	文字聊天	語音聊天	Chatbot 與禮物
------------	--------	------	------	-------------

五、系統特色

(一) 中文 AI chatbot

我們使用兩套 chatbot 回應系統，一套為使用 Tensorflow 編寫含有 LSTM 架構神經網路

模型並透過 Seq2Seq 方式產生較多變化的字句回應使用者，另一套為採用 Rule-Based 方式抓取特定事件的標註，並透過此標註尋找回應此標註的規則再根據此規則尋找對應適合單詞組合成一句子回應使用者。未來我們嘗試將 Rule-Based 產生字句放入第一套回應系統中學習並希望能夠使第一套回應系統能產生更好更多元化的回應。

(二) 憂鬱、焦慮傾向與情緒之關聯

人類五大情緒，包括「快樂」、「悲傷」、「生氣」、「害怕」、「厭惡」。根據文獻指出「害怕」和「厭惡」與焦慮有很大的相關性，換句話說，偵測使用者聊天內容中，有害怕、厭惡的感覺，再結合焦慮量表分數進行分析，能得知使用者焦慮傾向的可能性。而判斷憂鬱傾向的可能性則來自於傷心的情緒、扭曲回應和活動力下降等。

(三) 互動式 Chatbot

互動式 Chatbot 提供多種與使用者互動方式，讓使用者不單只是和 Chatbot 聊天，也能與 Chatbot 進行互動，給予使用者更多的陪伴感和親近感，吸引使用者持續使用本系統，並讓使用者能更好解決問題避免多數 chatbot 模式單調問題。

(四) 商業模式

本系統期望以養育 Chatbot 的方式吸引使用者持續使用本系統，當使用者在陪伴 Chatbot 時，它也反過來陪伴使用者，也期望利用解任務的方式，讓使用者整理那些未曾細細思考過的聊天主題，除了使 Chatbot 得到更多元的資訊之外，也擁有讓使用者可以聊出自己想法的效果，而本系統也期望使用者若覺得這個聊天過程對自己有幫助，可以花錢購買後續的任務，除了可以持續追蹤、重視自我各方面的情緒變化外，也可藉由在本系統看見 Chatbot 的成長與活潑的樣子而有成就感，得到雙贏的局面。

(五) AWS 使用

本系統在 Amazon Web Services Elastic Compute Cloud (AWS EC2) 建立 Docker 環境並將 MongoDB 安裝於 Docker 中。採用 AWS EC2 之優點在於擴充容易，且兼具良好之安全性。

六、系統開發工具與技術

項目	開發工具/語言	技術
APP 應用程式	Android Studio	UI 設計、Google speech2text API、
動畫製作	Unity	角色動畫設計、主頁面 UI 設計
Chatbot	Python、PHP、Tensorflow、Dialogflow	CKIP 中文斷詞、LSTM、Seq2Seq、Rule-Based、Speech-to-Text API、Text-to-Speech API
面部情緒	Python、Tensorflow	Open CV SDK
生理資訊偵測	Android Studio	GO-Life Care-X HR SDK
資料庫建置	Mongo DB	NoSQL 語法
伺服器	AWS-EC2	雲端運算、Big Data

七、系統使用對象

一般大眾為本系統服務對象，聊天語言以繁體中文為主。

八、系統使用環境

任何擁有網路之環境、Android 6.0 以上作業系統的行動裝置者。

九、結語

本系統期望，培養 AI 與療癒大眾，並分析焦慮與憂鬱傾向，以養育 Chatbot 的方式吸引使用者持續使用本系統，當使用者在陪伴 Chatbot 時，它也反過來陪伴使用者，也期望利用解任務的方式，讓使用者整理那些未曾細細思考過的聊天主題，除了使 Chatbot 得到更多元的資訊之外，也擁有讓使用者可以聊出自己想法的效果，而本系統也期望使用者若覺得這個聊天過程對自己有幫助，可以花錢購買後續的任務，除了可以持續追蹤、重視自我各方面的情緒變化外，也可藉由在本系統看見 Chatbot 的成長與良好模樣而有成就感，得到雙贏的局面。