



ESKIMOS



lm/_- * _ fl J!

[g+@ wmx1

癌資機模人

系級
資管三甲

f.i!!
409401198 m'.j:!

il=I=.
409401162 mi1 409401514 Jlf.,f,ti
409401588 t wl.1 409401605 iHh□ f

t§ ffl
j]SJ ffl



癌資機模人

目錄

第一章 系統描述.....	1
一、發展背景與動機.....	1
二、系統發展目的.....	7
三、系統範圍.....	9
四、背景知識.....	13
五、系統限制（可行性分析）.....	18
第二章 軟體需求規格.....	19
一、使用者故事對應.....	19
二、使用者故事卡.....	20
三、活動圖說明使用者關係.....	39
第三章 軟體設計規格.....	49
一、資料庫設計.....	49
二、介面設計.....	62
三、後臺資料處理.....	77
四、資源需求.....	80
第四章 系統專題實作檢討.....	83
一、發展中遭遇到問題、困難與解決方法.....	83
二、系統優缺點（SWOT）評估.....	84
三、發展心得.....	85
四、未來展望.....	86
附錄.....	87
一、系統文件分工及貢獻度說明.....	87
二、程式分工及貢獻度說明.....	88

三、工作項目實際工時.....	90
四、附圖.....	91
五、參考資料.....	100

第一章 系統描述

一、發展背景與動機

1-1 系統相關發展背景

疾病從古至今都是人類必須面對的一大課題，隨著時間不斷地推進，疾病也衍生出許多不同的形態，甚至使人類難以抵抗，例如 1347 年的黑死病，直至現在的新冠病毒，皆對世界產生了重大的影響。科技與時代的進步，造就了整個地球村，同時也使疾病迅速地傳播，而人類為了有效預防疾病的發生，開始接收疾病相關的資訊，發展出不同的科技輔助。從早期的網路引擎至現今的醫療資訊聊天機器人，其便利性與資訊豐富性成為人類不可或缺的好夥伴。

自聊天機器人興起以來，懷疑與追捧的聲音也從未停止過。特別是在 2018 年，這項技術遭到科技界的普遍質疑。然而聊天機器人在科技醫療領域有了活躍的表現：線上問診、AI 醫療、健康管理……等，從老人醫療、健康護理到心理諮詢，處處可見聊天機器人的實際應用。聊天機器人在提高醫療服務的便利性、知識訊息傳遞獲取這幾處的價值尤為卓越。

而在科技日新月異的發展下，AI 智能與大數據的應用逐漸成為資訊產業的兩大主流，且智慧型手機的普及率逐年提高，人們得到資訊的難易度明顯降低，獲取管道也變得多元。在人們想要快速理解資訊且省去自行整理和查證的同時，容易接收到不正確的觀念而自身並未意識到，不但導致資訊理解上的錯誤，更可能以訛傳訛傳遞給更多人。

鑑於以上因素，我們期盼在大三的專題開發中結合 AI 人工智能及大數據的技術，以對話式聊天機器人（Chatbot）協助人們解決生活中所出現的問題。我們希望此機器人能不僅限用於某種特定的情境，而是滿足大眾資訊的需求，在資訊蒐集的過程中加入 AI 人工智能判斷，期許我們能藉由完善的服務，以提供使用者良好的體驗。

我們的聊天機器人將圍繞在資訊蒐集、資訊彙整、查詢（含連結 ChatGPT）、情緒指數分析、Q&A、常見問題與解答（FAQ）以及推播的功能做開發設計，目標是可以做到主動及被動地提供資訊，並在不同的服務場域下延伸出不同的功能，如此便能產出適應各種情況，且享有不同資訊的對話式機器人，機器人若能具備資訊產品的深度及靈活度，想必能大幅降低人們獲取正確資訊的難度。

1-2 企業相關背景

Heho 健康為一提供健康資訊的平台，擁有醫生、護理師、營養師等專家對於生活的建議正確的健康資訊。為了更貼近使用者的生活，Heho 健康以深入淺出的報導方式，結合數位科技與內容呈現，使大眾更容易接觸、理解健康醫療知識。

Heho 健康旗下所擁有的 Heho Cancer 網站，不同於 Heho 健康裡的内容，主要呈現與癌症相關的資訊與服務。目標客群為癌友及其家屬，透過網站資源的提供，陪伴使用者一同面對癌症。因此，我們的聊天機器人會以癌症資訊為主要架構，以 Heho Cancer 做為資訊提供者的基礎下，補足現有 Heho 健康 Line 官方帳號所缺乏的癌症功能服務，並進行部分功能的優化。



圖 1-1 Heho Cancer 網站認識癌症頁面截圖

目前在 Heho Cancer 裡，已提供許多癌症相關的資訊，主要可分為：認識癌症、治療癌症、康復護理、抗癌新知、預防癌症、協助資源及抗癌故事七個部分。在針對癌症的說明下，可以透過不同身體部位選擇對應的癌症，並引導使用者至相關的文章查看。



圖 1-2 Heho Cancer 網站治療癌症頁面截圖

如今在醫療技術的蓬勃發展之下，各個癌症的治療方式也不全然相同，例如標靶治療、放射治療、免疫治療……等。因此在網站平台中，依據不同治療方式彙整並對應相關文章，

使用者可以快速地做查詢。另外，對於藥品的副作用、長者的安寧照護、生育規劃等資訊也可在此查詢。



圖 1-3 Heho Cancer 網站康復護理頁面截圖

康復護理的部分主要針對癌症前、後的營養補給、心靈面向和身體復健運動的資訊提供。在日常生活中陪伴著使用者，甚至一同對抗病魔，直至患者恢復健康。



圖 1-4 Heho Cancer 網站抗癌新知頁面截圖

在抗癌新知中提供最新的癌症資訊，在醫療科技發展迅速且資訊多變的時代，專家對癌症資訊可能隨時有不同的解釋。因此提供使用者最正確且即時的資訊，於使用者而言是至關重要的。



圖 1-5 Heho Cancer 網站預防癌症頁面截圖

在預防癌症中，透過文章，結合時事、社會中人們特有的飲食習慣、生活方式等，結合日常生活中的小知識，更能增加使用者對系統的黏著度。



圖 1-6 Heho Cancer 網站支持系統頁面截圖



圖 1-7 Heho Cancer 網站抗癌故事頁面截圖

在協助資源中，提供社會上幫助癌友的相關組織、保險理賠及資源，讓使用者了解有哪些資源是可以利用或尋求協助的。而抗癌是一段艱難且漫長的過程，癌友除了在生理上會受到疾病的傷害，心靈層面可能也需要良好的調適，因此在抗癌故事中，可以藉由其他癌友抗癌成功的故事，過程的描述、心境的轉變使癌友獲得心靈的慰藉。

上述 Heho Cancer 網站中所提及的資訊，為我們癌症資訊聊天機器人會使用到的資訊來源，以 Heho 做為正確資訊的提供者，加上我們的蒐集、彙整，利用 Line 平台呈現其多樣性，並將資訊提供給使用者。

1-3 現存相關系統

Heho 目前的 Line 官方帳號，主要分為以下三種功能：

1. 每日推播 2~4 則健康資訊相關文章。
2. 圖表統整每日疫情概況。
3. 圖解健康知識並附上文章連結。



圖 1-8 (左) 1-9 (右) Heho 現有 Line 官方帳號頁面截圖

而在我們使用過後，觀察到一些我們認為能夠新增且優化的部分，以癌症主題為框架，設計我們將會提供的服務功能。

對於 Heho 官方帳號現有功能，建議可改善之處：

1. 每日推播 2~4 則健康資訊相關文章：在這些推播資訊中皆是以文字搭配一個系統內建小圖示的方式呈現，若能以文字下方附註一張圖片來呈現，相信會博得更多使用者的關注。
2. 圖解健康知識並附上文章連結：在 Heho 的官方帳號中，有一項功能為用一張圖片配上簡單的文字說明介紹一健康知識。這部分我們認為非常適合想要快速地了解新知的使用者。然而，有時圖片內的說明文字過小，會需要放大去檢視，但在官方帳號中的呈現方式是點擊圖片後會直接前往完整的文章頁面，如此一來，想要清楚查看圖片內容就需要兩個步驟，我們認為應改善圖片僅為單純介紹的呈現方式，想了解更完整的知識說明，可再給予使用者相關的連結。
3. 建議加入圖文選單：操作 Heho 的官方帳號時，沒有詳細的操作說明，只能透過輸入文字的方式進行，圖文選單能將重點濃縮分類，讓使用者能快速抓到重點，點下圖示便能自動輸入方便系統辨認之字句，不僅能省去許多時間，也能引導使用者抓到關鍵字。

為了使 Heho 健康的 Line 官方帳號更完善，我們決定為此做更多的更新。此系統在一般疾病的資訊查詢功能已達一定程度的完善，但我們認為在癌症領域中尚有許多延伸的空間。數據顯示癌症已經蟬聯 37 年國人十大死因的榜首，臺灣每年有超過 4.8 萬人因為癌症而死亡，每年新增加的癌症人數，更超過 10 萬人，由此可見癌症問題正持續困擾著人們。

我們從癌症健康資訊聊天機器人開發著手進行，期盼開發完成能實際提供實用、豐富的資訊給癌友家屬，包括治療資訊及所需資源，期待能陪伴癌友一起面對癌症，並在康復過程中，透過營養、運動以及心理支持，調整自己回到健康的生活狀態。

二、系統發展目的

2-1 系統發展目的

以 Heho 的 Line 官方帳號為基礎，我們希望透過以癌症資訊為主，提供一系列功能，用戶客群設定在癌友、癌友家屬或是對癌症資訊有需求的社會大眾。

本研究的目的不僅是為了讓癌友們能夠了解自己正在對抗的敵人，更是要讓社會大眾了解到癌症的相關內容，透過定期的推播來獲取即時的資訊，甚至能透過機器人了解其他癌友的狀況以及常見問題。

由於目前大多數人並沒有很了解癌症，所以我們想透過加入癌症知識介紹的功能，清楚介紹癌症的好發族群及年齡、各期的症狀、好發的方式、誘因或是治療方式，除了讓大眾對癌症有初步的認識，也能有對癌症的一些心理建設。

隨著醫療科技的進步，癌症的治癒率正在逐步提升，機器人透過人性化的方式與使用者進行互動，除了以圖解簡易健康知識外，乾淨的介面以及流暢的使用流程不僅能讓使用者有良好的體驗，更能讓大眾對於治療癌症方面更有信心，本團隊希望能透過多元的服務，來陪伴癌友，在抗癌的路上也能感受到溫暖。

2-2 需求來源

本專題需求來源透過問卷調查填答者對於功能的選擇和偏好，例如：哪些功能對他們來說更重要、哪些功能他們更傾向使用、哪些功能他們認為缺乏或需要改進等等。透過問卷調查收集填答者的回饋，可以協助瞭解使用者的需求及偏好，進而設計出更符合市場需求的系統及服務，提高其滿意度和使用率。此外，問卷調查還可以協助收集大量的資料，進行統計分析和數據挖掘，以發現潛在的趨勢及關聯性，進一步優化系統及服務的設計與功能，提高市場競爭力。

2-3 功能性需求

1. 關鍵字搜尋症狀或疾病：

癌症種類多樣，疾病的名稱、症狀、預防大相逕庭，透過關鍵字搜尋症狀或疾病之功能可以引導使用者查詢相關資訊，減少繁瑣的搜尋和查證就能立即了解。若使用者仍查無資料，亦可透過指令，連結 ChatGPT 進行查詢（此處會註明：線上解答並不完全正確之警示訊息）。

2. 圖解簡易健康知識、醫師解說健康資訊：

以活潑且多樣化的圖片博取使用者的眼球，並附上醫師之重點解說，讓使用者得以信服。

3. 推播最新醫療訊息：

疫情時代的衝擊下，病毒與人類息息相關，推播醫療訊息可以針對時下流行疾病做重要且必要的分析，讓使用者不必大費周章去尋找相關素材。

4. 常見問題與解答：

根據當期熱門關鍵字進行排序，由 ChatGPT 提供常見問題與對應的解答，在使用者遇到問題時，系統能使用良好的解答窗口，透過分門別類的篩選方式來讓解答時間最小化。

5. 情緒指數分析：

使用者（目標客群：癌友及其家屬）選擇「記錄我的每日心情」可以輸入每天的情緒指數，依據其選擇的情緒指數（心情很糟糕、心情有點差、心情普通、心情還不錯、心情非常好），系統會給予相對應的回覆。當使用者點選「統計我的心情變化」，會讀取當日最新一次的資訊做成圖表並匯出（最高七筆資料），讓使用者得以了解自我的情緒變化。

6. 回饋使用體驗：

藉由使用者回饋體驗協助開發者更快速地了解使用者的需求，此外，回饋部分分為功能服務、使用體驗、直接評分以及其他回饋，使用者可以針對不同面向的功能提出建議，讓開發者得以對系統進行優化或改善。

2-4 非功能性需求

本團隊發放問卷，調查填答者對於癌症健康資訊聊天機器人之需求，針對填答者對於聊天機器人所重視功能做排序，得出各項功能對於填答者的重要程度。選項一共分為：聊天機器人能清楚顯示服務選項、功能齊全、有人性化的互動、乾淨的介面、流暢使用過程、資料正確性和資訊豐富度。統計已收到的 357 則回覆（其中 175 位填答者曾使用過通訊軟體聊天機器人），填答者較為重視的前三名為資料的正確性、流暢的使用過程及清楚顯示服務選項。

由此可知，對於健康資訊的知識提供，使用者最在意的是我方所提供的資料是否正確。一旦資訊有誤，除了可能誤導社會大眾傳達不正確的消息，還可能危害到使用者的身體健康。因此，在這方面我們將會善用 Heho 方專業的醫生、護理師、營養師等專家提供的正確資訊進行推播。再者，使用者對於聊天機器人使用的過程中，是否有流暢的體驗也相對重視。我們在使用市面上其他競品時，曾有過聊天機器人無法回應或是無法根據使用者之需求給予合適的答覆，這些體驗都會讓使用者在使用上產生不好的印象，對產品逐漸失去耐心。我們期許未來能不斷提供使用者體驗我們的系統，並持續進行修正，以使用者對聊天機器人產生信賴及忠誠度為最終目標。最後，清楚顯示服務選項則考驗我們介面設計、規劃的能力，過去

在使用其他競品時，曾有過其「究竟提供了哪些具體功能」的疑問產生，因此我們會以此為借鏡，讓聊天機器人能夠充分滿足使用者所重視的需求。

三、系統範圍

我們的癌症資訊聊天機器人主要功能為提供癌症資訊及推播健康資訊。我們期許透過此癌症聊天機器人的設計，無論是癌症病患、家屬或是對癌症相關資訊感興趣、有需求的社會大眾皆能獲得實際的幫助，因此我們設計了問卷來調查使用者的需求為何。

我們的問卷總共收到 357 則回覆。在聊天機器人提供的服務中，我們將功能區分為四個部分：推播資訊服務、知識介紹服務、查詢功能服務以及特殊功能服務。透過相同類型服務間的比較，讓填答者選出自身較有興趣的服務內容，作為系統範圍內的功能。以下為我們統整出在各類型服務裡需求比例較高的功能。

1. 推播資訊服務—推播最新醫療消息（52.2%）

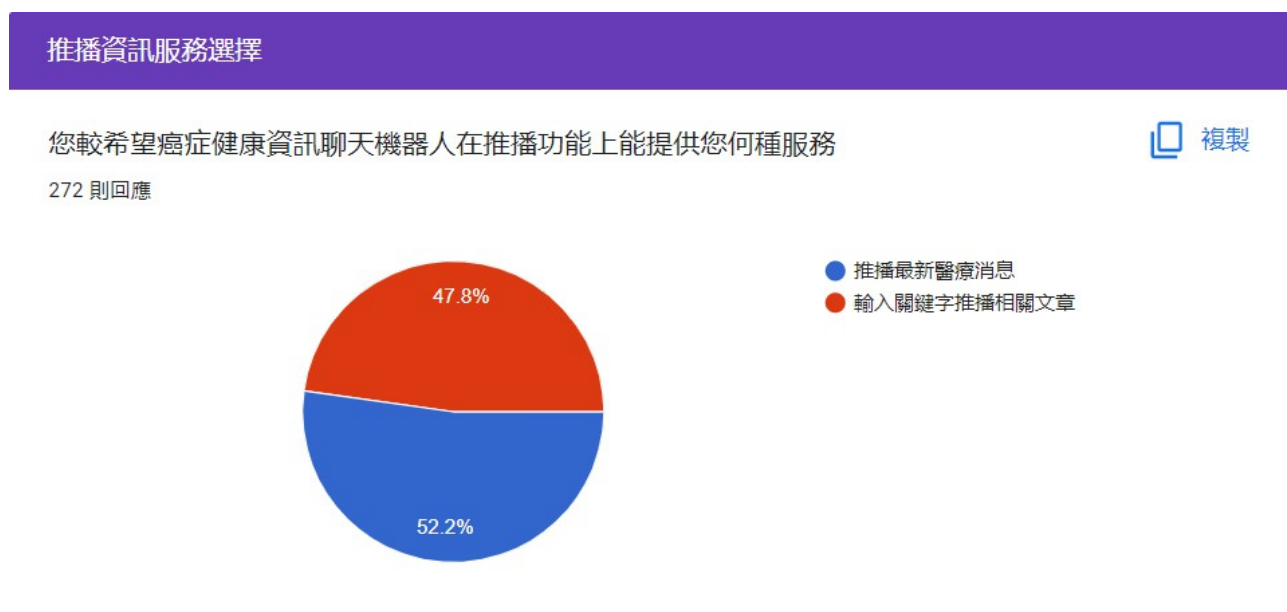


圖 1-10 問卷調查結果截圖

在推播資訊的部分，有52.2%的問卷填答者希望我們的聊天機器人能夠有推播最新醫療消息的功能。醫療方面的消息會隨著最新的研究或期刊發表而可能產生不同於以往的論點，因此能夠更新正確的資訊是對使用者而言重要的服務。無論是在使用 Heho 官方帳號或是其他競品時，一般民眾都會特別關注與時事相關的資訊，所以對於聊天機器人推播的消息，也要及時地更新。



圖 1-11 (左) Heho 官方帳號截圖 1-12 (中) 早安健康官方帳號截圖 1-13 (右) 康健雜誌官方帳號截圖

2022 年 8 月台灣一名知名藝人因為癌症病逝時，新聞媒體的報導下使得民眾在這段時間會廣泛的接收到此方面的訊息，也會讓更多的人在這段期間去了解和認識這個疾病。透過上述三個同為健康資訊的 Line 官方帳號推播的內容也能看出，在當下推播使用者有興趣並符合時事的文章或影片能夠滿足其想得知最新消息的需求。

2. 知識介紹服務—醫師解說健康資訊議題 (39.3%)

知識介紹服務選擇

您較希望癌症健康資訊聊天機器人在知識介紹功能上能提供您何種服務

複製

272 則回應

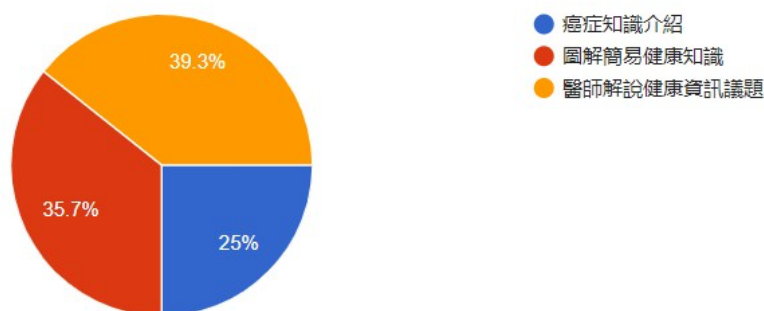


圖 1-14 問卷調查結果截圖

Heho 作為擁有專業醫師、護理師、營養師的健康資訊平台，能夠提供給使用者既專業又多面向的健康知識。無論是透過文章的介紹抑或是影音的播放，透過問卷所收集到的結果來看，我們可以知道對於使用者而言，有醫生專業的解說資訊是相對有吸引力的。

醫生說



癌症治療走向少副作用！北醫質子中心讓癌末患者重拾正常生活

日期：2022-09-17 作者：王芊凌

癌症位居國人死亡第一位，治療上越來越走向「治療化」、「個人化」，其中質子治療為新的重要治療策略，北醫質子中心啟.....

圖 1-15 Heho 網站截圖

藥師說



兒童癌症治癒率比成人高！專家分析三大原因

日期：2022-08-26 作者：王芊凌

每個孩子都是父母心中的寶貝，每年仍有 500 名新發病的兒童癌症個案，只是初期症狀無特異性，顯現時家長未必都會.....

圖 1-16 Heho 網站截圖

Heho 的平台中，有不同領域的專業醫師針對各式各樣的議題做說明，對於癌症方面有需求的使用者，可以在此參考醫師們的解說進而更了解相關的知識。

3. 查詢功能服務—關鍵字查詢症狀或疾病（70.2%）

查詢功能服務選擇

您較希望癌症健康資訊聊天機器人在查詢功能上能提供您何種服務

複製

272 則回應

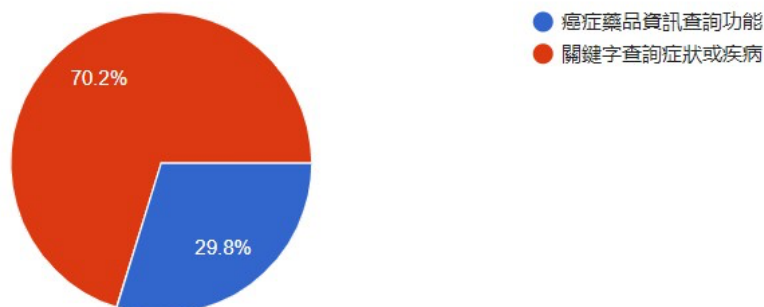


圖 1-17 問卷調查結果截圖

根據問卷填答者所提交的回覆中，在查詢功能的服務裡有70.2%的填答者希望擁有關鍵字查詢的功能。在使用其他健康資訊聊天機器人後，我們也觀察到使用者透過下達關鍵字指令並獲取結果的過程是一個簡單且快速獲得需求資訊的管道。我們的聊天機器人主要提供癌症相關知識，因此對於癌症病患、家屬或是想了解癌症相關資訊的使用者而言，最佳的體驗即為運用最簡潔扼要的關鍵字讓聊天機器人給予最符合需求的回覆。

查詢功能進行方式為使用者透過輸入癌症名稱或是症狀，聊天機器人會將語句進行分詞斷句，再從資料庫中尋找最符合的文章進行傳送，如此一來，我們得以了解使用者的需求，並提供其最需要的癌症資訊。

4. 特殊功能服務一常見問題與解答（76.5%）

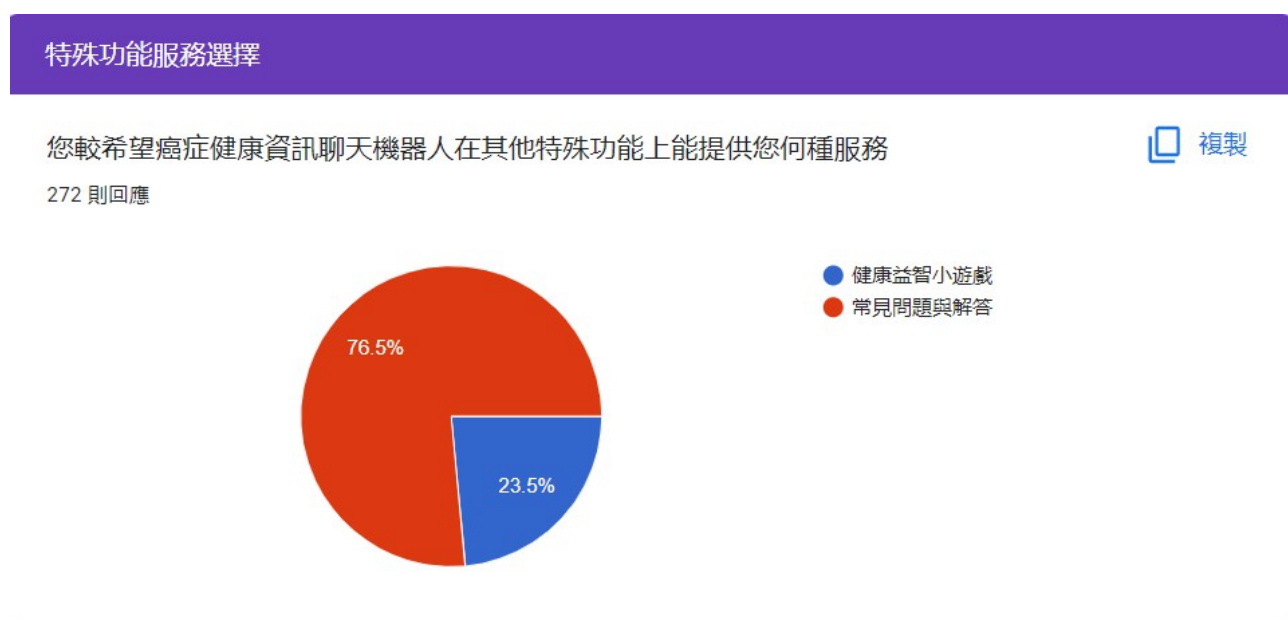


圖 1-18 問卷調查結果截圖

在使用任何平台或網站時，我們經常看到管理者列出使用者常見的問題及其解答，使用者可以根據不同類別的疑問，初步先尋找是否能解決問題，省去一來一往對話的時間成本。我們也會在聊天機器人中加入此功能，讓聊天機器人能為我們解答使用者共同擁有的疑問。利用聊天機器人可在所有時段回覆使用者的特點，即時且正確地解答使用者的疑問並滿足其需求，藉由良好的使用者體驗，提高對聊天機器人的忠誠度。透過常見問題與解答功能可以降低時間成本，並創造更大的效益。

除了上述提到的推播最新醫療消息、醫師解說健康資訊議題、關鍵字查詢症狀或疾病以及常見問題與解答四個主要功能之外，為了使聊天機器人能夠更全面地協助有癌症資訊需求的使用者，我們新增了以下功能：圖解簡易健康知識、情緒指數分析、回饋使用體驗及 ChatGPT。

5. 圖解簡易健康知識

在知識介紹的問卷調查結果中，占比 35.7%，僅少於醫師解說健康資訊議題 3.6%，我們認為即使它並不是三項中使用者最需要的功能，但也顯示大多使用者有這方面的需求，因此我們決定新增此功能。透過圖片介紹癌症知識，提供使用者不同面相的呈現方式。

6. 情緒指數分析

有了完整的癌症知識提供，我們希望能夠為聊天機器人添加一個亮點，使用者可以根據不同的心情狀態（很糟糕、有點差、普通、還不錯、非常好），獲得相對應的回覆（周遭美食的地圖、振奮人心的話語、正向積極的文章、有趣益智的問答遊戲及每日更新的健康日曆）。除此之外，一旦使用者使用情緒指數的功能，即可產生近七日的情緒變化圖（最少一次，最多七次），讓使用者可以觀察自我情緒的轉變。

7. 回饋使用體驗

自始至終，我們功能的規劃及開發便圍繞著最重要的一點，使用者的「剛性需求」。隨著使用者逐漸增加且開始使用聊天機器人的過程，目標客群的需求除了可能與最初設想的有出入外，聊天機器人是否對使用者有所幫助，是否有可以進行優化或改善的功能，我們認為有一個能獲取使用者建議的管道是尤為重要的。因此，使用者可以透過此功能提供體驗回饋，我們也得以改善與優化。

8. ChatGPT

ChatGPT 的出現讓社會大眾見識到 AI 回應與學習的能力，我們決定添加 OpenAI 所提供的模型，並應用到聊天機器人中，提供使用者一個更特別的選擇，在查詢功能無法滿足其需求時，也能及時地提供回覆。

四、背景知識

4-1 系統相關背景知識

聊天機器人（Chatbot）知識背景：

- 源起：聊天機器人最開始的出現可以追溯到 1966 年的 ELIZA 聊天軟體，透過簡單的指令來產生與人類對話的過程。（Chris.（2016, May 26））
- 發展：在即時通訊興盛的年代，對話機器人被運用在新聞、股票、天氣預報、MSN 上，使用者輸入指令後便可接收到回覆，在當時能有效整合內容與提供客服服務的介面。
- 落沒：直到智慧型手機的出現，資訊取得更方便的同時，對話機器人逐漸被具有各種功能的 APP 取代，漸漸淡出市場。

- 復甦：而在智慧型手機使用蓬勃下，也出現了體驗破碎的情況，使用者可能為了滿足特定一項小需求便下載一次 APP。因此，可以滿足多項需求的 IM BOT 逐漸興盛，使用者可以在固定的使用介面下滿足多樣需求。再者，隨著人工智慧與機器學習的發展成熟，逐漸從一開始無法回答用戶問題轉由真人回覆的過程，聊天機器人可以透過學習、理解使用者輸入的內容，分析語意，達成更準確及廣泛的互動。

優點：

1. 聊天機器人不同於 APP 的使用。聊天機器人可以擺脫應用程式所規範的架構，讓使用者有較大的發揮空間進行資訊的輸入。
2. 對於顧客而言，能有 24 小時全年無休的顧客服務是最理想的狀態，但對企業而言，不是所有公司的規模皆足以負擔如此的人力、設備資源成本，即便是可行的，在遇上特殊情況（如天災）時，仍可能出現人員無法負荷的情形。因此，聊天機器人就擔任很重要的角色，對使用者而言，Chatbot 所利用的自然語言理解，可以取代人工理解意圖的過程。對於企業來說，維護 Chatbot 的成本也遠低於聘請人力及其他設備的使用。
3. Chatbot 應用領域的廣泛及低成本的維護，對於企業而言可以透過 Chatbot 作為與使用者間的媒介，因為人們上手及取得的方便，可以觸及到更廣的受眾群，並且透過使用者在 Chatbot 上的需求，甚至是對話的內容，了解企業可以開創的價值，乃至未來發展的目標。

總結：

上述聊天機器人的知識背景及其優點結合到我們專題所開發的癌症資訊聊天機器人，使用者可以作為需求提出的主角，用自身想表達的內容化為與 Chatbot 對話的文字指令。而在癌症知識的搜尋上，不須分別查找不同網站來取得，期望可以讓使用者在 Line 的 Chatbot 中完成所有資訊的查找。最後，我們也能夠從使用者搜尋的內容及回饋的文字，進而了解使用者的需求，給予我們未來更多發展的方向。

4-2 競品背景知識分析

推播功能：

Heho 的 line 官方帳號目前有推播功能和關鍵字查詢功能，推播的頻率約為每日一至兩個時段發出二至三則訊息，時間在下午和晚上，訊息內容為文字和官方文章連結或圖片，由於現在疫情嚴峻，官方每天會固定推播一張本日疫情整理，整體的資訊較清晰，同時有關鍵字查詢供使用者參考。

早安健康的官方帳號會在上午、中午、下午、晚上四個時段各傳送一則推播，每則訊息會有四段文字描述和連結，其中會有圖片連結廣告，在 line 輸入文字之處也如此，推播頻繁和版面稍微有些雜亂，連結和廣告較多。

康健雜誌的官方帳號則是在中午、下午、晚上各有一則五段文字和連結的推播，其中也會有圖片連結，在文字輸入會有廣告、焦點文章區連結，不一樣的是，他們有專屬頻道功能，可以勾選有興趣的類別做推播，雖然推播的連結多，但有較為特別的功能。

查詢功能：

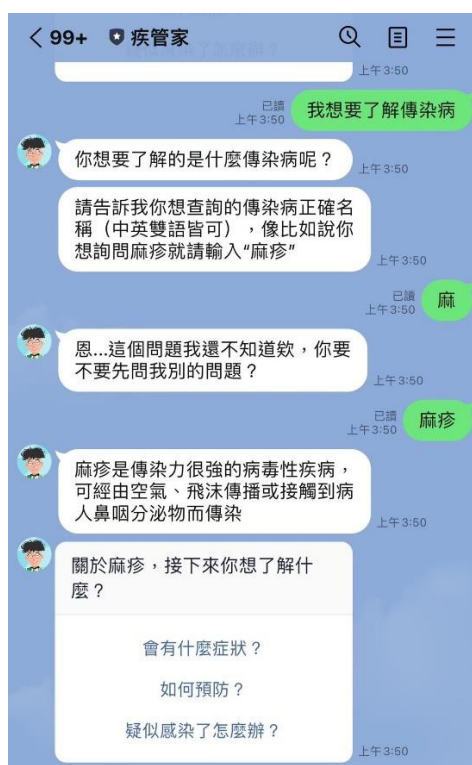


圖 1-19 疾管家官方帳號傳染病查詢介面截圖

以疾管家為例，查詢疾病相關資訊時若輸入不夠準確的傳染病名稱，容易查無資訊，必須輸入足夠完整的疾病全名才會跳出理想中的回應。對於大部分使用者而言有時難以輸入較艱深疾病之準確名稱，如此容易造成使用者體驗下降，我們希望在保留此對話模式的基礎下加入一定程度的人工智能，協助使用者更迅速得到想要的資訊。

文字呈現方式：

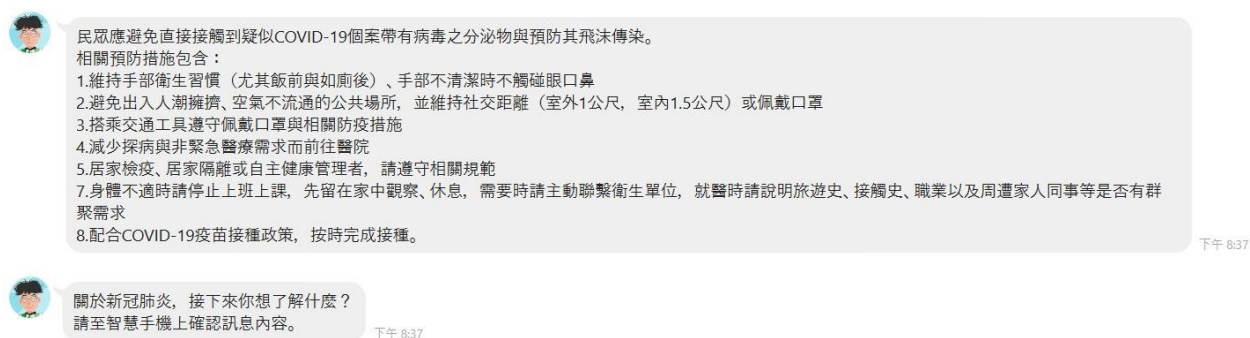


圖 1-20 疾管家官方帳號介面截圖

以疾管家為例，使用者在查詢重大疾病資訊時，疾管家除了提供了許多關於疾病的資訊外，也設想了不同情境所接觸傳染的可能性，並告訴使用者該疾病如何去預防，以條列式的方式呈現重點，讓使用者能快速抓取重點，也讓使用者了解各疾病最正確的預防方式。

知識介紹足夠清晰：



以目前現有病例來看，主要的症狀是發燒、喉嚨痛、喉嚨癢、咳嗽、流鼻涕、腹瀉，有些人可能出現嗅覺、味覺異常、呼吸急促或呼吸困難

嚴重時可能進展至呼吸道窘迫症候群或多重器官衰竭、休克等

除上述症狀外，亦有部分個案可能出腸胃道症狀（多數以腹瀉症狀表現）或嗅覺、味覺喪失（或異常）等

下午 9:07

圖 1-21 疾管家官方帳號介面截圖

以疾管家為例，查詢疾病的資訊時，機器人會回覆該疾病之主要症狀以及根據不同人或嚴重程度所導致的多種病徵。對疾病的知識介紹足夠充分，滿足使用者想要了解該疾病之需求。

推播重大資訊：



🚨 指揮中心快訊：新增39,628例COVID-19確定病例，分別為39,394例本土個案及234例境外移入 🚨

🌟 詳細資訊可參考9/17新聞稿：

<http://at.cdc.tw/La32K6>



下午 2:19

儲存 | 另存新檔 | 分享 | Keep

圖 1-22 疾管家官方帳號推播介面截圖

以疾管家為例，每日會在特定時間推播疫情資訊，例如確診病例數字和圖片，使用者得以快速了解內容，並附上新聞稿連結讓使用者方便觀看，隨時能夠更新最新概況。

跳轉其他網頁：



圖 1-23 (左) 圖 1-24 (右) 台塑生醫 i 醫健康管理中心官方帳號介面截圖

以台塑生醫 i 醫健康管理中心官方帳號為例，點選「服務內容」會跳至另外的視窗頁面，這個流程可能會造成使用者操作上較不流暢，若是網路不穩，甚至造成網頁跑不出來的問題，我們希望能將功能操作留在 Line Bot 裡，以完整的服務滿足使用者的需求。

系統回應過慢：



圖 1-25 彰化基督教醫院蘭醫師官方帳號介面截圖

以彰化基督教醫院蘭醫師為例，功能清單上已告知使用者機器人有哪些功能的前提，但使用者呼叫機器人指令卻回覆系統忙線不支援該功能。如此造成使用者對機器人的信心及體驗下降，我們希望聊天機器人的開發過程盡量避免蘭醫師出現的不支援功能情況，可正常運作之功能才會明確顯示放在功能清單上。

最新醫學文章：



圖 1-26 Babylon App 介面截圖

以 APP Babylon 為例，在 Discover 區域提供最新醫學文章，使用者可以依有興趣的內容閱讀相關文章。

五、系統限制（可行性分析）

目前我們無法做到訊息查證功能，由於我們在醫學領域上並不夠專業，且容易產生爭議或醫療糾紛，為確保癌症健康資訊機器人之可信度，我們取消訊息查證之功能，改以 FAQ 查詢及健康資訊 QA 功能服務使用者。

在 Line Bot 的介面上，我們設計的圖文選單由於電腦版並不支援此項功能，因此使用者在電腦版中必須要直接輸入指令，無法透過圖文選單觸發。而與 Chatbot 互動的語言，目前也僅限中文版，無法透過其他語言進行查詢。

最初對此機器人的期許是可以自由彈性地擷取任意網站的資訊。但事實是每個網頁結構大不相同，且資料格式也不同，即使可以透過更換 URL 參數帶入不同網頁的網址，也難以直接寫出「同時爬多個網頁，同時分析網頁結構抓取特定訊息」的功能。恐怕要透過借助企業雲的服務（如 Amazon 企業的 AWS 平台）改善此困境。

第二章 軟體需求規格

一、使用者故事對應

User Activity	User Task	User Story	優先順序
1 使用者	1.1 查詢	1.1.1 關鍵字查詢症狀或疾病	1
		1.1.2 ChatGPT 查詢	3
	1.2 知識介紹	1.2.1 醫師解說健康資訊	3
		1.2.2 圖解簡易健康知識	3
	1.3 推播	1.3.1 推播最新醫療消息	1
	1.4 常見問題與解答	1.4.1 常見問題與解答	2
	1.5 情緒指數分析	1.5.1 表情按鈕選單	3
		1.5.2 情緒管理反饋	3
		1.5.3 情緒變化圖	3
	1.6 顧客回饋功能	1.6.1 顧客評分選單	1
2 後台	2.1 管理知識介紹	2.1.1 新增醫師解說影片	3
		2.1.2 刪除醫師解說影片	3
		2.1.3 新增健康知識圖	3
		2.1.4 刪除健康知識圖	3
	2.2 管理查詢	2.2.1 刪除關鍵字	1
		2.2.2 查詢當前熱門關鍵字	2
	2.3 管理常見問題與解答	2.3.1 新增常見問題與解答	2
		2.3.2 刪除常見問題與解答	2
	2.4 管理情緒指數	2.4.1 新增情緒反饋	3
		2.4.2 刪除情緒反饋	3

二、使用者故事卡

名稱	1 使用者	類別	User Activity
角色：身為 使用者 需求：我想 使用機器人以獲取癌症相關知識 價值：因此我可以 透過機器人獲取資訊 接受條件： Scenario 1：使用者想要主動獲取資訊，有目標資訊 Given 使用者已經有目標資訊 When 使用者透過查詢（1.1） Then 使用者獲取資訊 Scenario 2：使用者想要主動獲取資訊，沒有目標資訊 Given 使用者沒有目標資訊 When 使用者透過知識介紹（1.2） And 使用者透過常見問題與解答（1.4） Then 使用者獲取資訊 Scenario 3：使用者被動獲取資訊 Given 管理者設定推播時間 When 使用者獲取推播內容（1.3） Then 使用者查看推播文章並獲取資訊 Scenario 4：使用者分享心情，欲獲得反饋 Given 使用者透過情緒指數分析（1.5） When 使用者選擇當下心情 Then 使用者獲取文字反饋、美食地圖、健康文章、互動小遊戲、健康日曆或該週期情緒變化圖			

Scenario 5：使用者欲針對系統服務給予使用體驗之回饋
Given 使用者透過顧客評分選單（1.6）
When 使用者給予使用體驗之回饋
Then 管理者可以優化系統，提供使用者更完善的系統

名稱	1.1 查詢	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 查詢 價值：因此我可以 獲取欲了解的資訊 接受條件： Scenario 1：使用者透過關鍵字直接查詢 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱或相關症狀 When 使用者選擇按鈕或輸入文字 Then 系統進行分詞斷句，使用者可以閱讀系統判斷最符合之文章 Scenario 2：使用者透過關鍵字查無資料，連結 ChatGPT 進一步查詢 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱或相關症狀 When 使用者選擇按鈕或輸入文字 And 系統查無結果，使用者透過引導輸入 ChatGPT 指令並查詢 Then 使用者可以獲得解答（系統會註明「並非完全正確」之警示訊息）			

名稱	1.1.1 關鍵字查詢症狀或疾病	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 透過關鍵字查詢癌症或相關症狀 價值：因此我可以 快速查詢並獲取癌症知識 接受條件： Scenario 1：使用者直接在 Line 上的文字輸入框查詢癌症相關知識 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱或相關症狀 When 使用者在 Line 上的文字輸入框輸入文字 Then Linebot 將語句進行分詞，並在資料庫搜尋最符合的 4 篇文章（當文章少於 4 篇（1-3）時就呈現 1-3 篇；當無相關文章（0）則給予目前查無相關文章的提示訊息），將文章的圖片、標題、作者提供給使用者（使用者可點選閱讀全文閱讀整篇文章） Scenario 2：使用者點選圖文選單中的查詢症狀或疾病之功能並點選癌症（透過癌症進行查詢）按鈕 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱知識 When 使用者可以選擇大腸癌、乳癌、肺癌三種癌症其中之一，並且接續點選該癌症之下的子標籤（共 117 個），隨機給予使用者 5 項 Then 系統在資料庫中搜尋最符合的 4 篇文章（當文章少於 4 篇（1-3）時就呈現 1-3 篇，將文章的圖片、標題、作者提供給使用者（使用者可點選閱讀全文閱讀整篇文章） Scenario 3：使用者點選圖文選單中的查詢症狀或疾病之功能並點選癌症的症狀（透過癌症的症狀進行查詢）按鈕 Given 使用者有想要查詢的癌症症狀知識 When 使用者可以選擇 12 個癌症的症狀（血便、排便習慣改變、體重減輕、腹痛、胸部疼痛、聲音嘶啞、呼吸短促、咳嗽、胸部硬塊、乳房凹陷、乳房皮膚紅腫、乳頭出現異樣分泌物）其一進行查詢 Then 系統在資料庫中搜尋最符合的 4 篇文章（當文章少於 4 篇（1-3）時就呈現 1-3 篇，將文章的圖片、標題、作者提供給使用者（使用者可點選閱讀全文閱讀整篇文章）			
優先順序	1		

名稱	1.1.2 ChatGPT 查詢	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 透過 ChatGPT 查詢關鍵字無法搜索之資訊 價值：因此我可以 快速查詢並獲取癌症知識 接受條件： Scenario 1：使用者不知道如何觸發 ChatGPT 功能 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱或相關症狀，且透過 Linebot 的查詢功能無法滿足需求 When 使用者於圖文選單中選擇 ChatGPT，使用者透過引導輸入 ChatGPT 指令（ai:）並查詢 Then 使用者可以獲得 ChatGPT 給予之解答（系統會註明「並非完全正確」之警示訊息） Scenario 2：使用者知道如何觸發 ChatGPT 功能 Given 使用者有想要查詢的癌症名稱或相關症狀，且透過 Linebot 的查詢功能無法滿足需求 When 使用者直接在輸入 ChatGPT 指令（ai:）並進行查詢 Then 使用者可以獲得 ChatGPT 給予之解答（系統會註明「並非完全正確」之警示訊息）			
優先順序	3		

名稱	1.2 知識介紹	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 了解癌症知識 價值：因此我可以 獲取癌症知識 接受條件： Scenario 1：使用者想要獲取正確性高的健康資訊 Given 使用者有想了解的資訊 When 使用者可以在圖文選單中選擇「醫師健康解說」（1.2.1）			

Then 使用者接收系統隨機推播之醫師解說影片以獲取癌症知識
Scenario 2：使用者想要以更多元的方式獲取知識
Given 使用者有想了解的資訊
When 使用者可以在圖文選單中選擇「圖解健康知識」（1.2.2）
Then 使用者接收系統隨機推播之健康知識圖以獲取癌症知識

名稱	1.2.1 醫師解說健康資訊	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 了解正確的健康資訊 價值：因此我可以 觀看醫師解說的健康資訊影片 接受條件： Given 使用者想得知正確性高的健康資訊 When 使用者點選圖文選單中的「醫師健康解說」，並選擇特定癌症（大腸癌、肺癌、乳癌其中一項） Then 使用者可以觀看醫生解說該癌症的健康資訊影片			
優先順序	3		

名稱	1.2.2 圖解簡易健康知識	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 更輕鬆地獲取健康相關知識 價值：因此我可以 查看圖片講解的健康知識 接受條件： Given 使用者想以更多元的方式而不只是純文字的情況下獲取知識 When 使用者點選圖文選單中的「圖解健康知識」，並選擇特定癌症（大腸癌、肺癌、乳癌其中一項）			

Then 使用者可以獲取系統隨機推播的健康知識圖	
優先順序	3

名稱	1.3 推播	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 獲取癌症相關最新消息 價值：因此我可以 瀏覽最新的醫療相關文章 接受條件： Given 使用者加入機器人為 LINE 好友 When 使用者可以接收系統所推播之最新醫療消息（1.3.1） Then 使用者可以瀏覽該文章			

名稱	1.3.1 推播最新醫療消息	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 獲取癌症相關最新消息 價值：因此我可以 查看最新的醫療相關文章 接受條件： Given 使用者加入機器人為 LINE 好友 When 健康資訊平台更新醫療文章 Then 使用者定期獲取系統推播之最新醫療文章（附縮圖及連結）			
優先順序	1		

名稱	1.4 常見問題與解答	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 知道多數使用者所遇到的問題 價值：因此我可以 了解問題並獲得相關知識 接受條件： Given 使用者想了解大家常問的問題 When 使用者點選「常見問題與解答」（1.4.1） Then 使用者可獲取相關文章			

名稱	1.4.1 常見問題與解答	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 得知多數使用者所遇到的常見問題 價值：因此我可以 了解問題並獲得相關知識 接受條件： Given 使用者欲了解常見問題 When 使用者點選圖文選單中的「常見問題與解答」 Then 使用者可根據按鈕選擇十大常見問題（統計所有使用者輸入到 Linebot 的查詢問題），並獲取相關文章			
優先順序	2		

名稱	1.5 情緒指數分析	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 記錄自身的心情並獲取反饋 價值：因此我可以 週期性了解自身的情緒變化 接受條件： Scenario 1：使用者欲記錄當下自身的心情 Given 使用者想記錄當下自身的心情 When 使用者選擇不同的心情按鈕（1.5.1） Then 使用者獲取反饋（1.5.2） Scenario 2：使用者欲了解週期內自身情緒之變化 Given 週期內使用者定期使用表情按鈕回復當日心情 When 使用者週期性獲取情緒變化圖（1.5.3） Then 使用者了解自身的情緒變化			

名稱	1.5.1 表情按鈕選單	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 記錄當下自身的情緒 價值：因此我可以 記錄當下自身的情緒指數 接受條件： Given 使用者想記錄當下自身的情緒指數 When 使用者點選圖文選單中的「情緒指數分析」，並點選記錄我的每日心情 Then 使用者可以選擇不同的心情按鈕（心情非常好、還不錯、普通、有點差、很糟糕）			
優先順序	3		

名稱	1.5.2 情緒管理反饋	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 根據不同心情獲取反饋 價值：因此我可以 根據不同心情指數獲取相對應之回饋 接受條件： Scenario 1：使用者點選的心情為很糟糕且使用者不知道如何傳送自身位置訊息 Given 使用者選擇當下心情為很糟糕 When 使用者選擇心情很糟糕之按鈕，接收系統發送詢問是否知道如何傳送位置的訊息，且使用者點選不知道 Then 系統給予使用者傳送自身位置的步驟說明，使用者便可以傳送自身位置訊息到 Linebot，最終得到 Google map 提供之附近美食的訊息（店家照片、店名、Google 評分、地址） Scenario 2：使用者點選的心情為很糟糕且使用者知道如何傳送自身位置訊息 Given 使用者選擇當下心情為很糟 When 使用者選擇心情很糟糕之按鈕，接收系統發送詢問是否知道如何傳送位置的訊息，且使用者點選知道 Then 使用者可以直接傳送自身位置訊息到 Linebot，最終得到 Google map 提供之附近美食的訊息（店家照片、店名、Google 評分、地址） Scenario 3：使用者選擇當下心情為有點差 Given 使用者選擇當下心情為有點差 When 使用者選擇心情有點差之按鈕 Then 使用者收到鼓勵的話語（共 15 句，隨機挑一句發送） Scenario 4：使用者選擇當下心情為普通 Given 使用者選擇當下心情為普通 When 使用者選擇心情普通之按鈕 Then 使用者隨機收到六種類型的正向的文章（支持系統、抗癌故事、協助資源、康復調理、熟齡樂活、心靈雞湯）共四篇 Scenario 5：使用者選擇當下心情為還不錯 Given 使用者選擇當下心情為還不錯 When 使用者選擇心情還不錯之按鈕 Then 使用者收到癌症資訊相關的問答題，回答正確收到答對了的回應；回答錯誤則收到正確答案的回應			

Scenario 6：使用者選擇當下心情為非常好 Given 使用者選擇當下心情為非常好 When 使用者選擇心情非常好之按鈕 Then 使用者收到當天日期的健康日曆（農曆年月日、國曆年月日、星期幾、圖片、正項話語）作為回應	
優先順序	3

名稱	1.5.3 情緒變化圖	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 週期性記錄自身情緒 價值：因此我可以 了解週期內自身情緒之變化 接受條件： Scenario 1：使用者從未回答過自身的情緒指數（心情很糟糕、有點差、普通、還不錯、非常好） Given 使用者想知道自己的心情指數變化 When 使用者點選「統計我的情緒變化」按鈕 Then 使用者被導入到表情按鈕選單的功能 Scenario 2：使用者曾回答過自身的情緒指數（心情很糟糕、有點差、普通、還不錯、非常好） Given 使用者想知道自己的心情指數變化 When 使用者點選「統計我的情緒變化」按鈕 Then 使用者接收到這自身情緒指數變化的折線圖（近七次，若少於七次則依據該使用者回答過的次數）			
優先順序	3		

名稱	1.6 顧客回饋	類別	User Task
角色：身為 使用者 需求：我想 根據使用者體驗給出回饋 價值：因此我可以 嘗試讓系統做出改善和優化 接受條件： Given 使用者想針對當次系統使用體驗進行回饋或評分 When 使用者可以選擇不同方式回饋（1.6.1） Then 使用者成功送出回饋或評分			

名稱	1.6.1 顧客評分功能	類別	User Story
角色：身為 使用者 需求：我想 針對使用體驗給予回饋 價值：因此我可以 將使用功能後的感想分數回饋給管理者 接受條件： Scenario 1：使用者想體驗更多後再回饋 Given 使用者點選圖文選單中的「回饋使用體驗」 When 使用者點選想體驗更多後再回饋之按鈕 Then 使用者可以選擇打個分數（給予 1-5 分，並獲得已收到您的評分之回應）；或選擇下此再來給分，並獲得已收到您的評分之回應 Scenario 2：使用者想提供使用後的回饋 Given 使用者點選圖文選單中的「回饋使用體驗」 When 使用者點選想體驗更多後再回饋之按鈕並可以選擇「功能服務」、「使用體驗」之回饋、「直接評分」或填寫「其他回饋」之表單 Then 選擇功能服務按鈕並給予回饋（功能不夠齊全、功能過於繁雜、功能可以滿足需求、其他回饋）後，獲得感謝回饋的回應；選擇使用體驗按鈕並給予回饋（整體使用不夠流暢、整體使用過程流暢、無法滿足需求、能夠滿足需求、其他回饋）後，獲得感謝回饋的回應；選擇直接評分按鈕，獲得已收到您的評分之回應；選擇其他回饋按鈕，進入 Google 表單			
優先順序	1		

名稱	2 後台	類別	User Activity
角色：身為 管理者 需求：我想 管理系統 價值：因此我可以 方便管理所有資訊 接受條件： Scenario 1：管理者更新關鍵字 Given 管理者欲更新關鍵字 When 管理查詢（2.2） Then 管理者成功更新關鍵字 Scenario 2：管理者想要管理情緒功能回饋給使用者的文字 Given 管理者欲管理給予使用者情緒回饋的文字 When 管理者於後台系統操作情緒反饋的文字 Then 管理者可以成功新增或刪除情緒反饋的文字 Scenario 3：管理者管理知識介紹 Given 管理者欲更新知識介紹之內容 When 管理知識介紹（2.1） Then 管理者成功更新知識介紹之內容 Scenario 4：管理者管理常見問題與解答 Given 管理者欲更新常見問題與解答之內容 When 管理常見問題與解答 Then 管理者成功更新常見問題與解答之內容			

名稱	2.1 管理知識介紹	類別	User Task
角色：身為 管理者 需求：我想 管理知識介紹 價值：因此我可以 管理知識內容 接受條件： Scenario 1：醫師解說影片之內容需要更新 Given 管理者決定更新醫師解說影片之內容 When 管理者新增醫師解說影片（2.1.1） And 管理者刪除醫師解說影片（2.1.2） Then 管理者成功更新醫師解說影片之內容，使用者獲取資訊 Scenario 2：健康知識圖之內容需要更新 Given 管理者決定更新健康知識圖之內容 When 管理者新增健康知識圖（2.1.3） And 管理者刪除健康知識圖（2.1.4） Then 管理者成功更新健康知識圖之內容			

名稱	2.1.1 新增醫師解說影片	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 新增醫師解說影片 價值：因此我可以 讓使用者獲取更有公信力的資訊 接受條件： Given 管理者已決定新增醫師解說影片 When 管理者於後台進行新增（癌症類別（大腸癌、肺癌、乳癌）、及連結）並送出，資料庫更新 Then 管理者成功新增該影片			
優先順序	3		

名稱	2.1.2 刪除醫師解說影片	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 刪除醫師解說影片 價值：因此我可以 刪除舊有的醫師解說影片 接受條件： Given 管理者已決定刪除醫師解說影片 When 管理者於後台進行刪除（癌症類別（大腸癌、肺癌、乳癌）、及連結）並送出，資料庫更新 Then 管理者成功刪除該影片			
優先順序	3		

名稱	2.1.3 新增健康知識圖	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 新增健康知識圖 價值：因此我可以 讓使用者獲取最新的健康知識圖 接受條件： Given 管理者已決定新增健康知識圖 When 管理者於後台進行新增（癌症類別（大腸癌、肺癌、乳癌）、及連結）並送出，資料庫更新 Then 管理者成功新增該圖片			
優先順序	3		

名稱	2.1.4 刪除健康知識圖	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 刪除健康知識圖 價值：因此我可以 刪除舊有的健康知識圖 接受條件： Given 管理者已決定刪除健康知識圖 When 管理者於後台進行刪除（癌症類別（大腸癌、肺癌、乳癌）、及連結）並送出，資料庫更新 Then 管理者成功刪除該圖片			
優先順序	3		

名稱	2.2 管理查詢	類別	User Task
角色：身為 管理者 需求：我想 管理查詢 價值：因此我可以 讓使用者在透過關鍵字進行查詢時更加便利 接受條件： Scenario 1：關鍵字需要更新 Given 管理者決定更新關鍵字 When 管理者新增關鍵字（2.2.1） And 管理者刪除關鍵字（2.2.2） Then 管理者成功更新關鍵字 Scenario 2：查詢當前熱門關鍵字，並決定新增為關鍵字 Given 管理者欲將當前熱門關鍵字新增為系統關鍵字 When 系統計算關鍵字查詢次數排序十大熱門關鍵字 Then 管理者查看熱門關鍵字，並新增該關鍵字（2.2.1）			

名稱	2.2.1 刪除關鍵字	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 刪除關鍵字 價值：因此我可以 讓使用者在透過關鍵字進行查詢時更加便利 接受條件： Given 管理者已決定刪除關鍵字 When 管理者於後台進行刪除並送出，資料庫更新 Then 管理者成功刪除該關鍵字			
優先順序	1		

名稱	2.2.2 查詢當前熱門關鍵字	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 查詢當前熱門關鍵字 價值：因此我可以 讓使用者在透過關鍵字進行查詢時更加便利 接受條件： Given 管理者查看後臺 When 系統計算關鍵字查詢次數排序十大熱門關鍵字 Then 管理者查看熱門關鍵字，作為常見問題與解答之問題依據			
優先順序	2		

名稱	2.3 管理常見問題與解答	類別	User Task
角色：身為 管理者 需求：我想 管理常見問題與解答功能 價值：因此我可以 優化或修改常見問題與解答 接受條件： Given 管理者決定更新常見問題與解答之內容 When 管理者新增常見問題與解答（2.3.1） And 管理者刪除常見問題與解答（2.3.2） Then 管理者成功更新常見問題與解答之內容			

名稱	2.3.1 新增常見問題與解答	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 新增常見問題與解答 價值：因此我可以 提供最新的常見問題與解答 接受條件： Given 管理者已決定新增常見問題與解答 When 管理者於後台進行新增並送出，資料庫更新 Then 管理者成功新增該常見問題與解答			
優先順序	2		

名稱	2.3.2 刪除常見問題與解答	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 刪除常見問題與解答 價值：因此我可以 提供最新的常見問題與解答 接受條件： Given 管理者已決定刪除常見問題與解答 When 管理者於後台進行刪除並送出，資料庫更新 Then 管理者成功刪除該常見問題與解答			
優先順序	2		

名稱	2.4 管理情緒指數	類別	User Task
角色：身為 管理者 需求：我想 管理情緒指數 價值：因此我可以 及時提供使用者相對回應 接受條件： Given 管理者決定更新情緒反饋 When 管理者新增情緒反饋（2.4.2） And 管理者刪除情緒反饋（2.4.3） Then 管理者成功更新情緒反饋			

名稱	2.4.1 新增情緒反饋	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 新增情緒反饋 價值：因此我可以 提供使用者更多分享心情時能獲得的反饋 Given 管理者已決定新增情緒反饋 When 管理者於後台進行新增並送出，資料庫更新 Then 管理者成功新增該情緒反饋			
優先順序	3		

名稱	2.4.2 刪除情緒反饋	類別	User Story
角色：身為 管理者 需求：我想 刪除情緒反饋 價值：因此我可以 刪除舊有的情緒反饋 接受條件： Given 管理者已決定刪除情緒反饋 When 管理者於後台進行刪除並送出，資料庫更新 Then 管理者成功刪除該情緒反饋			
優先順序	3		

三、活動圖說明使用者關係

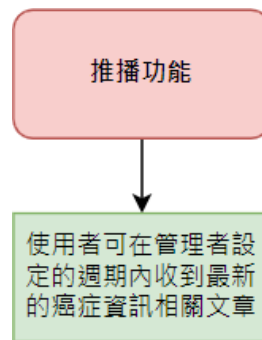


圖 2-1 推播 (linebot) 活動圖

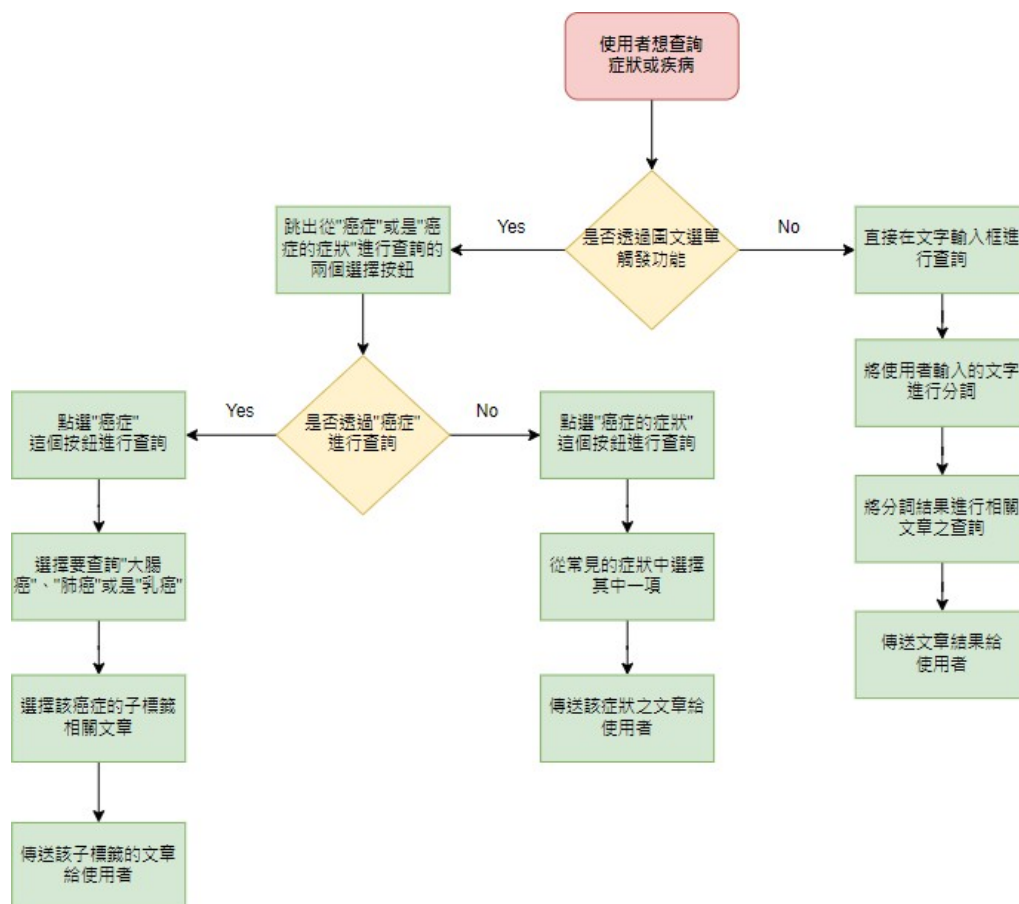


圖 2-2 查詢症狀或疾病 (linebot) 活動圖

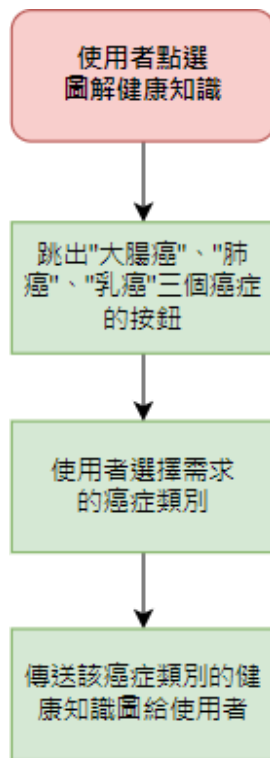


圖 2-3 圖解健康知識 (linebot) 活動圖

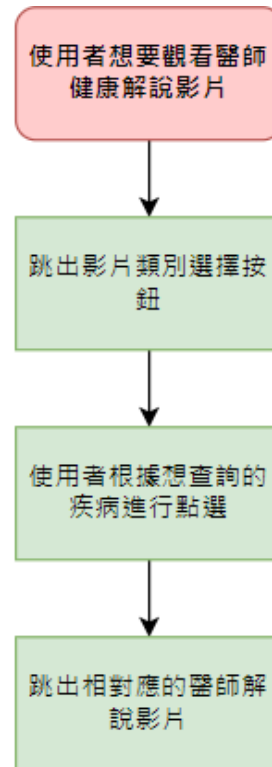


圖 2-4 醫師健康解說 (linebot) 活動圖

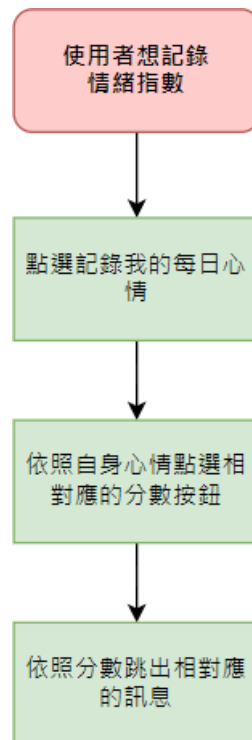


圖 2-5 情緒指數分析記錄心情 (linebot) 活動圖

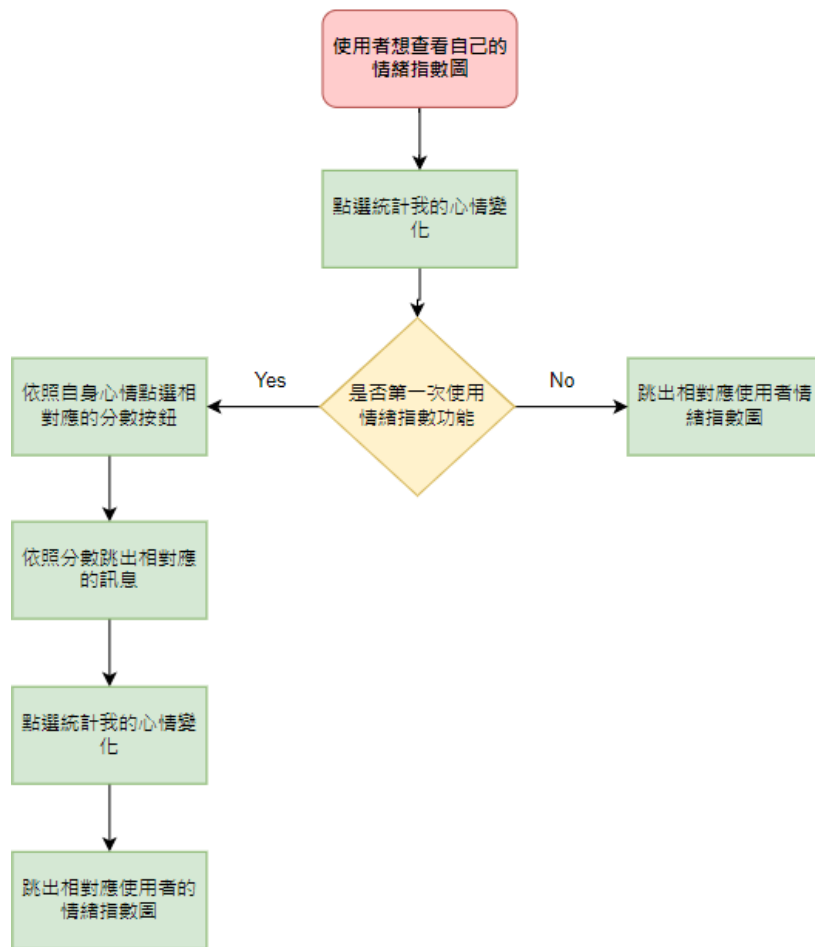


圖 2-6 情緒指數分析統計心情（linebot）活動圖

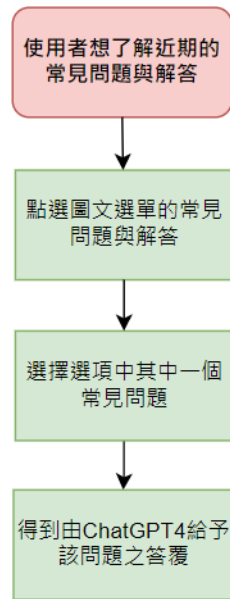


圖 2-7 常見問題與解答（linebot）活動圖

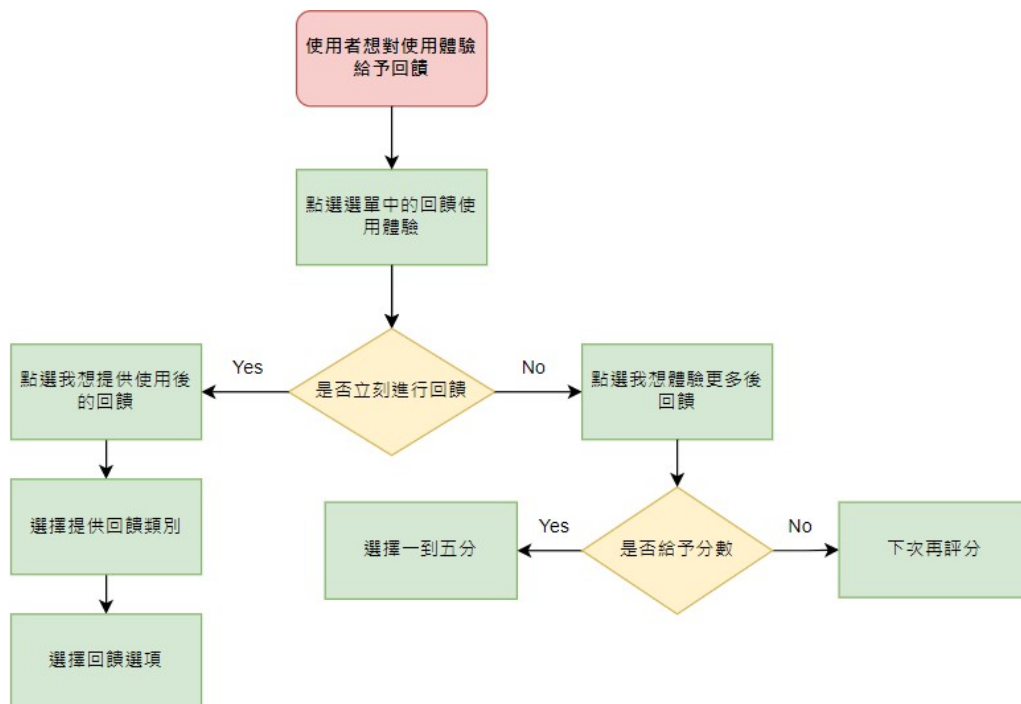


圖 2-8 回饋使用體驗（linebot）活動圖

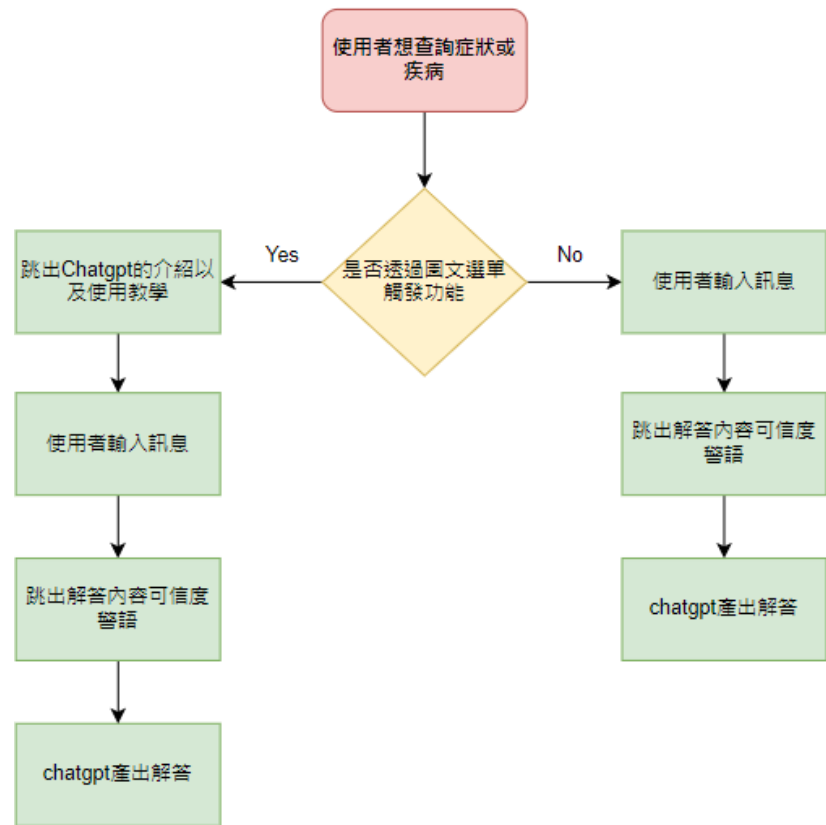


圖 2-9 ChatGPT (linebot) 活動圖

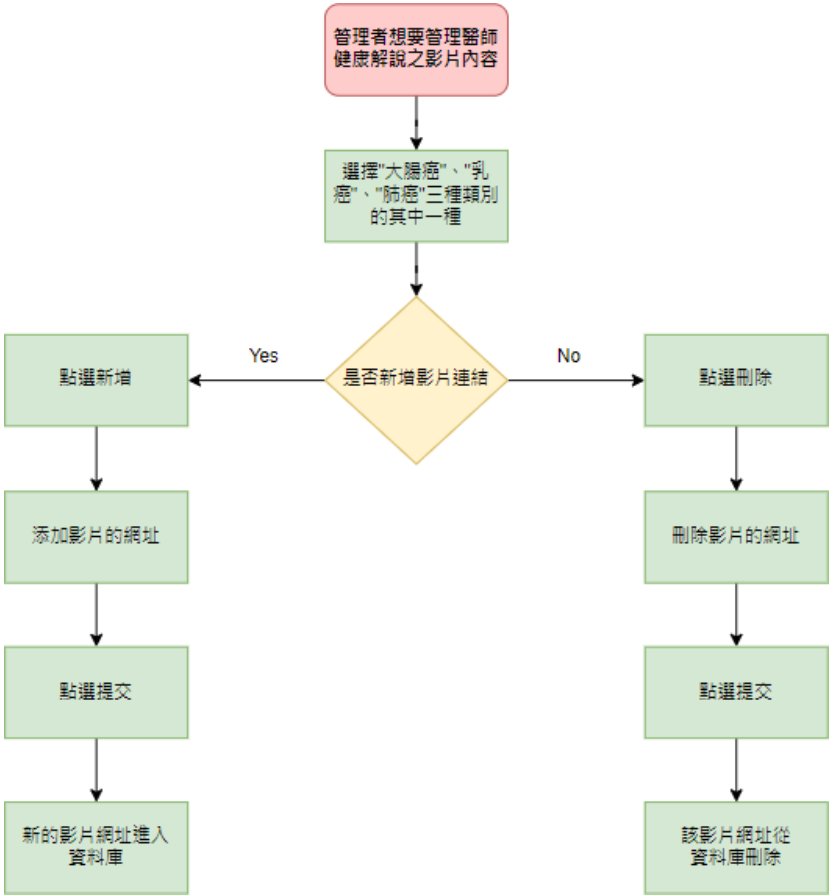


圖 2-10 醫師健康解說（後臺管理）活動圖

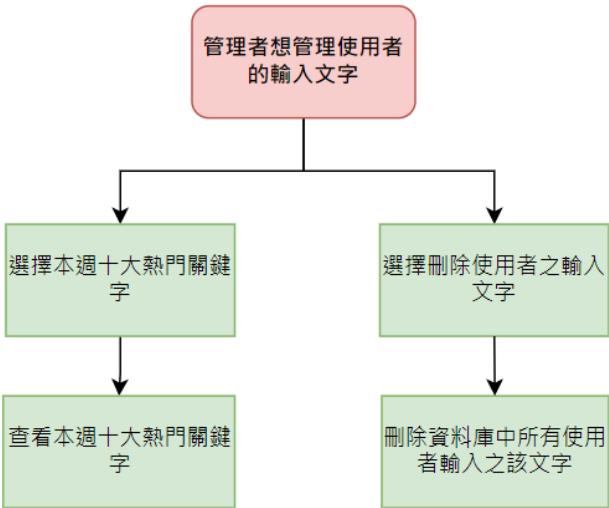


圖 2-11 關鍵字（後臺管理）活動圖

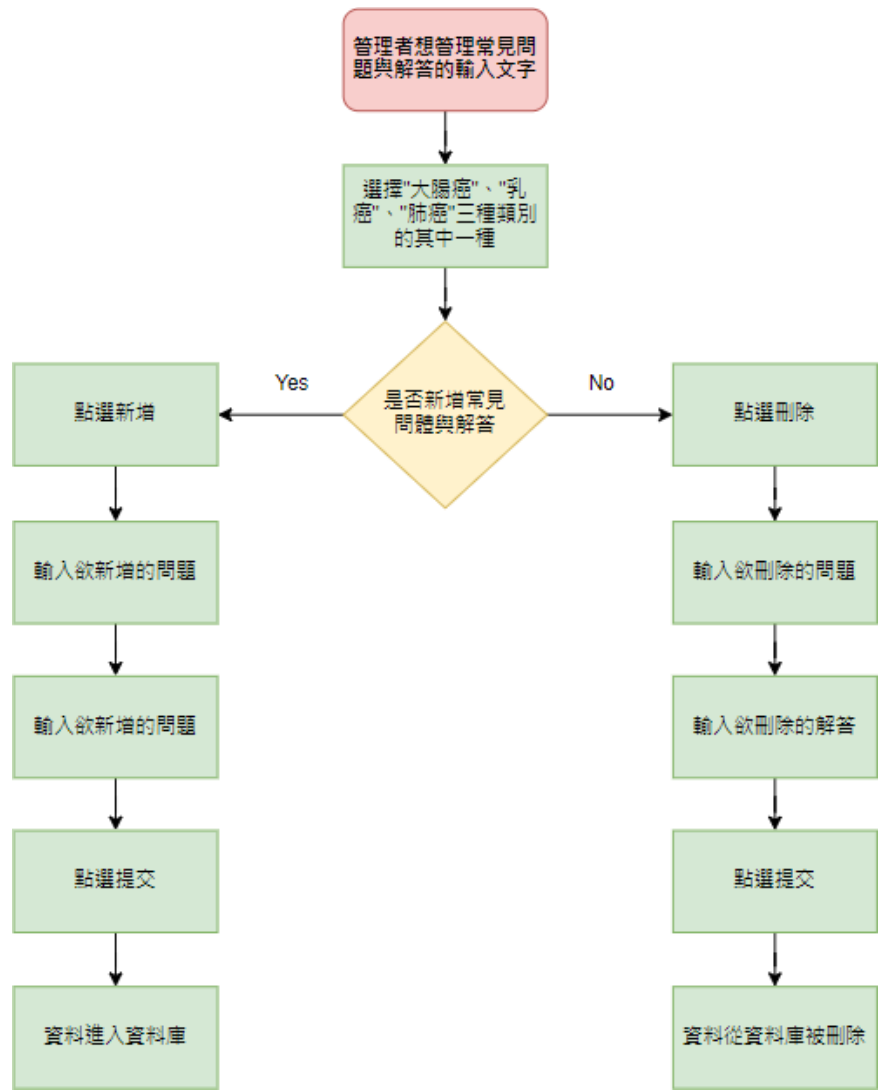


圖 2-12 常見問題與解答（後臺管理）活動圖

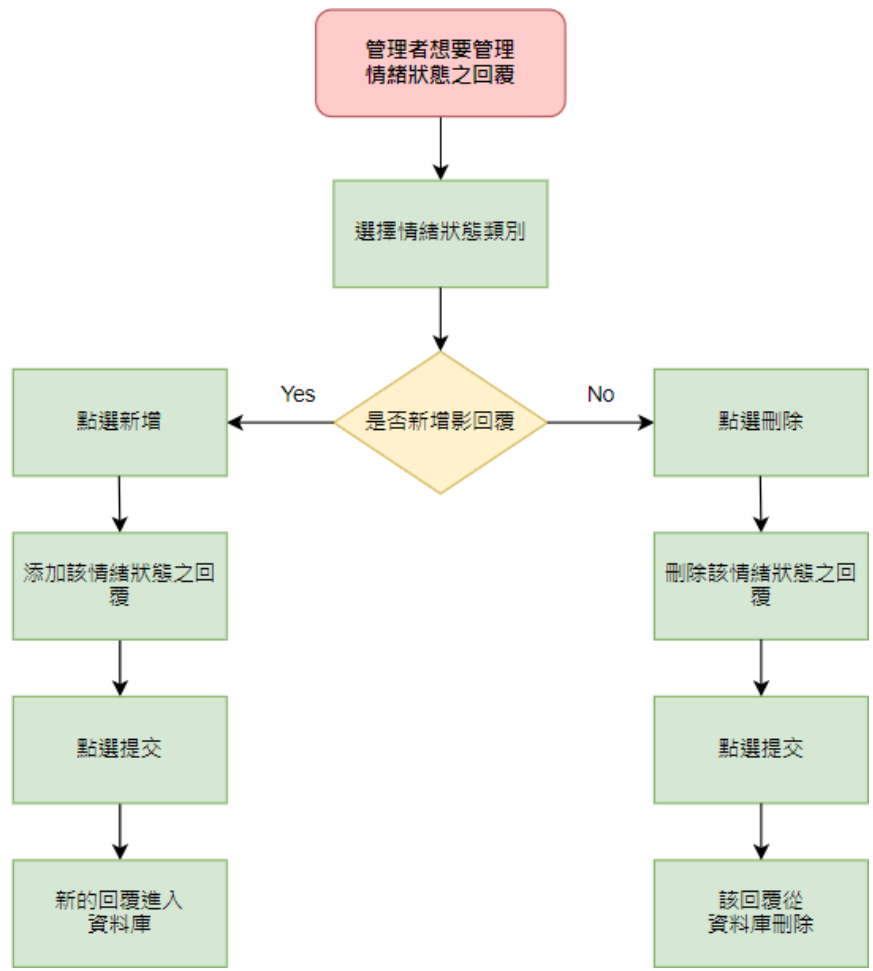


圖 2-13 情緒指數（後臺管理）活動圖

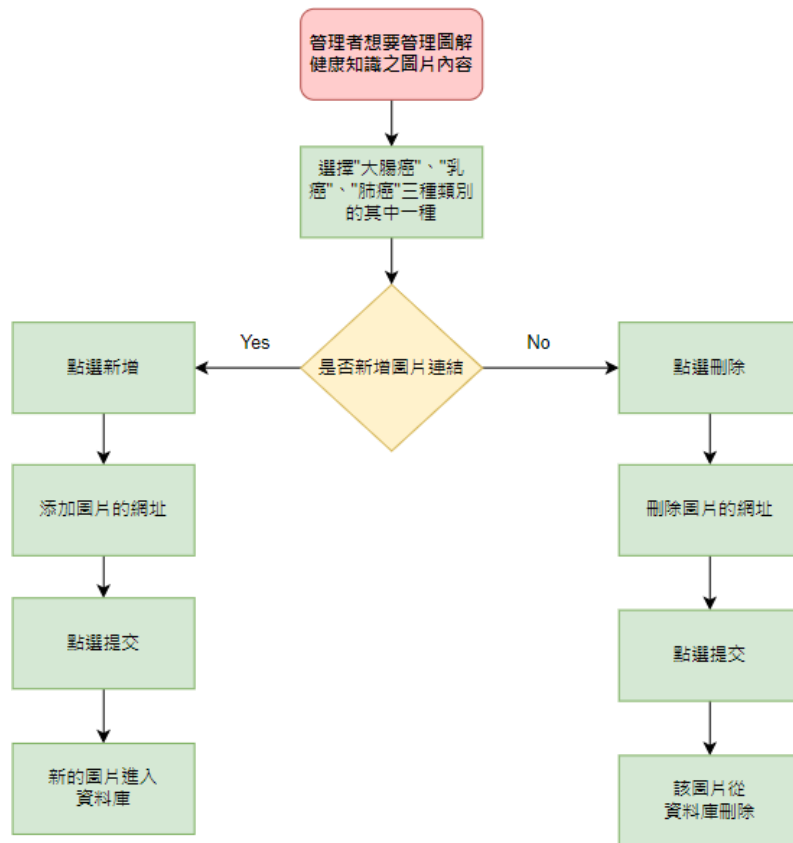


圖 2-14 圖解健康知識（後臺管理）活動圖

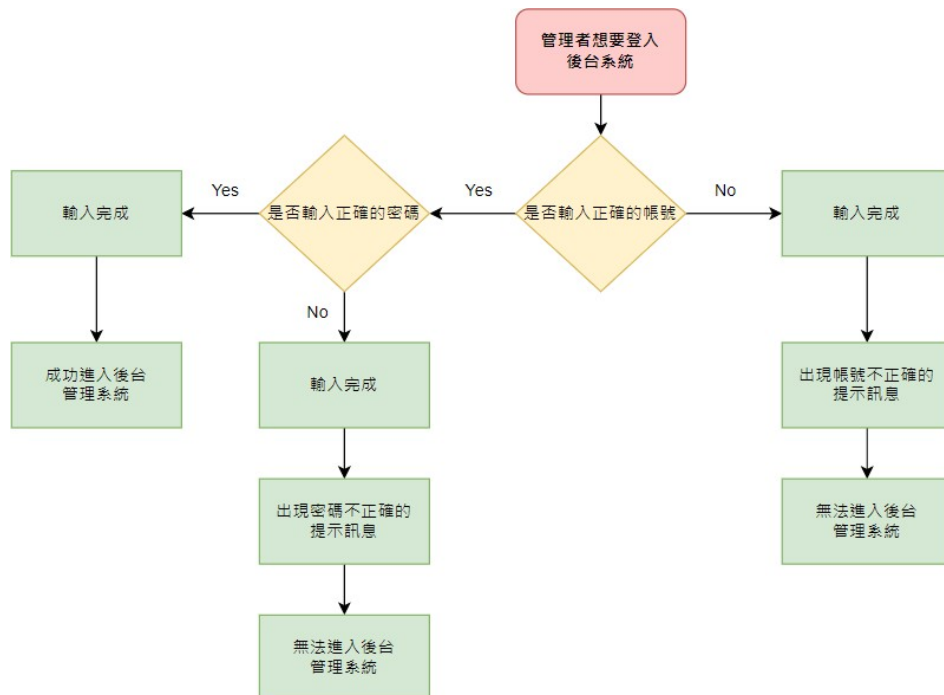


圖 2-15 登入後臺活動圖

第三章 軟體設計規格

一、資料庫設計

本專題採用 MySQL 關聯式資料庫，存取癌資機模人用戶之使用紀錄及癌症相關資訊（由 Heho 健康提供），並在 Firebase 中存取圖文選單按鈕點擊次數及使用者與 ChatGPT 對話之記錄。

• 關聯一覽表

編號	名稱	說明
1	post	文章
2	category	文章標籤
3	disease	文章與標籤明細
4	author	作者
5	author_detail	文章與作者明細
6	image	圖解健康圖片
7	video	醫師解說影片
8	faq	常見問題與解答
9	push	推播
10	userinfo	使用者資料
11	userinput	使用者輸入
12	mood	心情指數
13	moodreply	心情指數回覆
14	score	評分
15	feedback	使用者反饋
16	login	後臺登入
17	disease_category_detail	疾病標籤明細
18	disease_post_detail	疾病文章明細
19	post_category_detail	文章標籤明細
20	healthcalendar	健康日曆

21	firebase_button	從 Firebase 讀取點擊按鈕資訊
22	firebase_chatgpt	從 Firebase 讀取 ChatGPT 資訊
23	post_feedback	文章回饋
24	gametest	互動小遊戲

• 關聯結構

1. post

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	title	VARCHAR (200)	標題 NN
3	guid	VARCHAR (100)	文章唯一值代碼 NN
4	description	TEXT	文章敘述 NN
5	url	VARCHAR (8182)	文章原文網址 NN
6	content	TEXT	文章內文 NN
7	public_time	DATETIME	文章發布時間 NN
8	update_time	DATETIME	文章最後修改時間 NN
9	thumbnail	VARCHAR (1000)	文章縮圖 NN
10	enclosure_url	VARCHAR (8182)	文章縮圖網址 NN

2. category

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	category_name	VARCHAR (100)	標籤名稱 NN
3	insert_time	DATETIME	標籤加入時間 NN

3. disease

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	name	VARCHAR (100)	疾病名稱 NN

4. author

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	author_name	VARCHAR (100)	作者名稱 NN

5. author_detail

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	post_id	INT (11)	文章編號 FK (post.id) NN
3	author_id	INT (11)	作者編號 FK (author.id) NN
4	insert_time	DATETIME	輸入時間 NN

6. image

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	disease_name	VARCHAR (200)	疾病名稱 NN
3	link	VARCHAR (8182)	圖片連結 NN

7. video

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	disease_name	VARCHAR (200)	疾病名稱 NN
3	url	VARCHAR (8182)	影片連結 NN

8. faq

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	question	VARCHAR (200)	問題 NN
3	answer	VARCHAR (200)	解答 NN
4	disease	VARCHAR (200)	疾病名稱 NN

9. push

編號	名稱	型態	說明
1	title	VARCHAR (200)	標題 PK
2	url	VARCHAR (8182)	網址 NN
3	image	VARCHAR (1000)	圖片 NN
4	date	DATETIME	輸入時間 NN

10. userinfo

編號	名稱	型態	說明
1	user_id	VARCHAR (100)	使用者 line id PK
2	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
3	sex	VARCHAR (100)	性別 NN
4	age	VARCHAR (100)	年齡 NN
5	career	VARCHAR (100)	職業 NN
6	identity	VARCHAR (100)	身分 NN
7	motivation	VARCHAR (100)	動機 NN

11. userInput

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (100)	使用者 line id NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	comment	VARCHAR (1000)	輸入內容 NN
5	tokenize	VARCHAR (1000)	分詞結果 NN
6	create_time	DATETIME	輸入時間 NN

12. mood

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (100)	使用者 line id NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	state	INT (11)	心情指數 NN
5	insert_time	DATETIME	輸入時間 NN

13. moodreply

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	state	VARCHAR (100)	分數 NN
3	reply	VARCHAR (100)	分數對應回覆 NN

14. score

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (100)	使用者 line id NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	point	VARCHAR (100)	分數 NN

15. feedback

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (100)	使用者 line id NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	content	VARCHAR (100)	反饋內容 NN

16. login

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	account	VARCHAR (200)	帳號 NN
3	password	VARCHAR (200)	密碼 NN
4	user_name	VARCHAR (200)	使用者名稱 NN
5	insert_time	DATETIME	輸入時間 NN

17. disease_category_detail

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	disease_id	INT (11)	疾病編號 FK (disease.id) NN
3	category_id	INT (11)	標籤編號 FK (category.id) NN

18. disease_post_detail

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	disease_id	INT (11)	疾病編號 FK (disease.id) NN
3	post_id	INT (11)	文章編號 FK (post.id) NN

19. post_category_detail

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	post_id	INT (11)	文章編號 FK (post.id) NN
3	category_id	INT (11)	標籤編號 FK (category.id) NN

20. healthcalendar

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	title	VARCHAR (200)	標題 NN
3	guid	VARCHAR (100)	文章唯一值代碼 NN
4	description	TEXT	文章敘述 NN
5	link	TEXT	文章原文網址 NN
6	content	TEXT	文章內文 NN
7	public_time	DATETIME	文章發布時間 NN
8	update_time	DATETIME	文章最後修改時間 NN
9	thumbnail	VARCHAR (1000)	文章縮圖 NN
10	enclosure_url	TEXT	文章縮圖網址 NN
11	author_id	INT (11)	作者編號 FK (author.id) NN
12	category_id	INT (11)	標籤編號 FK (category.id) NN

21. firebase_button

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (1000)	使用者 line id NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	comment	VARCHAR (100)	輸入內容 NN
5	timestamp	DATETIME	輸入時間 NN

22. firebase_chatgpt

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (1000)	使用者編號 NN
3	user_content	VARCHAR (1000)	使用者輸入內容 NN
4	chatgpt_content	VARCHAR (1000)	Chatgpt 回應內容 NN

23. post_feedback

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	user_id	VARCHAR (1000)	使用者編號 NN
3	user_name	VARCHAR (100)	使用者名稱 NN
4	article_id	INT (11)	文章 id FK (post.id) NN
5	point	VARCHAR (100)	分數 NN

24. gametest

編號	名稱	型態	說明
1	id	INT (11)	編號 PK AI
2	question	VARCHAR (500)	問題 NN
3	answer1	VARCHAR (500)	選項 1 NN
4	answer2	VARCHAR (500)	選項 2 NN
5	answer3	VARCHAR (500)	選項 3 NN
6	answer4	VARCHAR (500)	選項 4 NN
7	correct_ans	VARCHAR (500)	正確答案 NN

註解：

PK：Primary Key FK：

Foreign Key AI：Auto

Increment NN：Not Null

• ERD

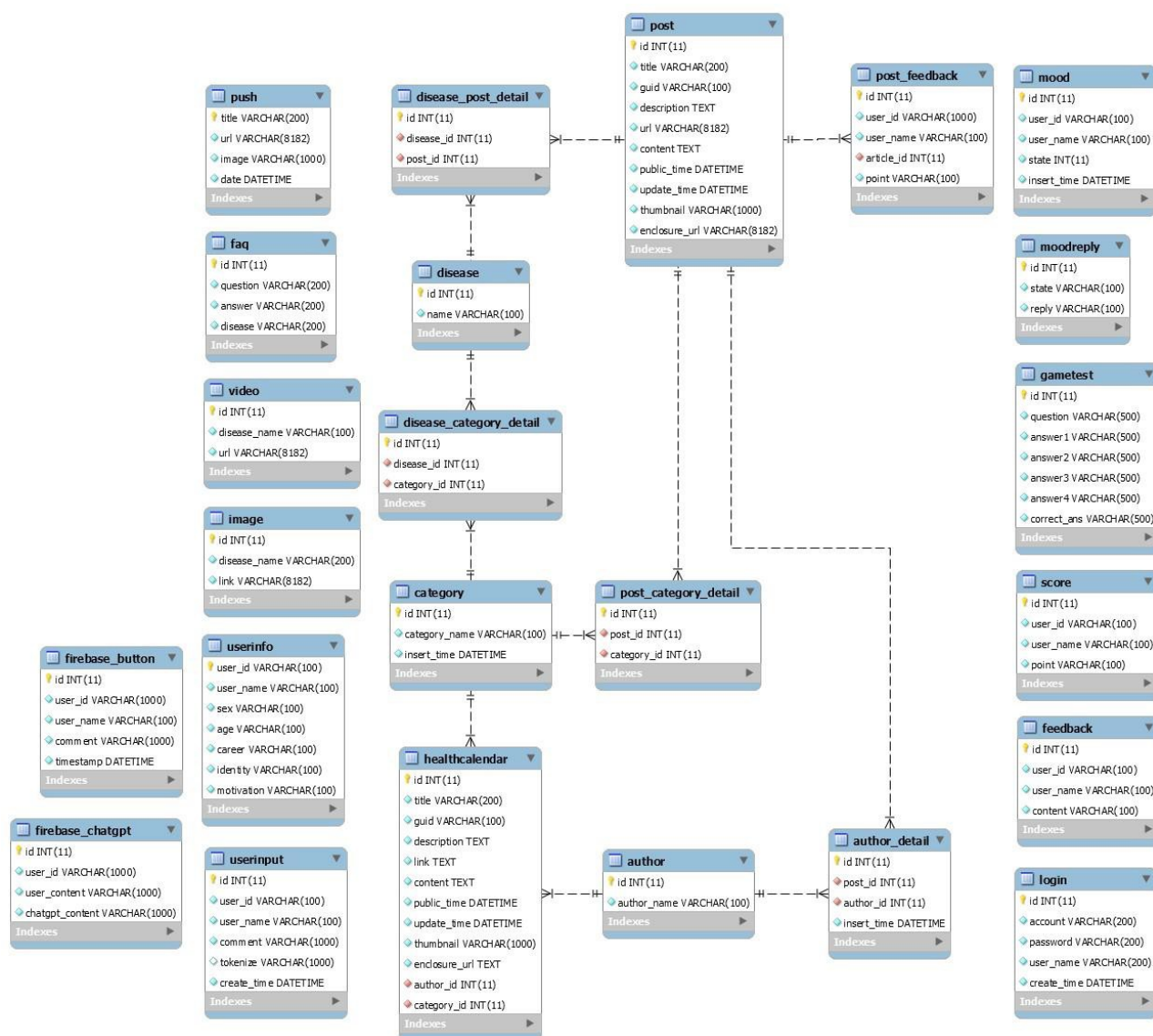


圖 3-1 ERD 關聯圖

- **Firebase**（使用 JSON 表示）

Firestore Database：

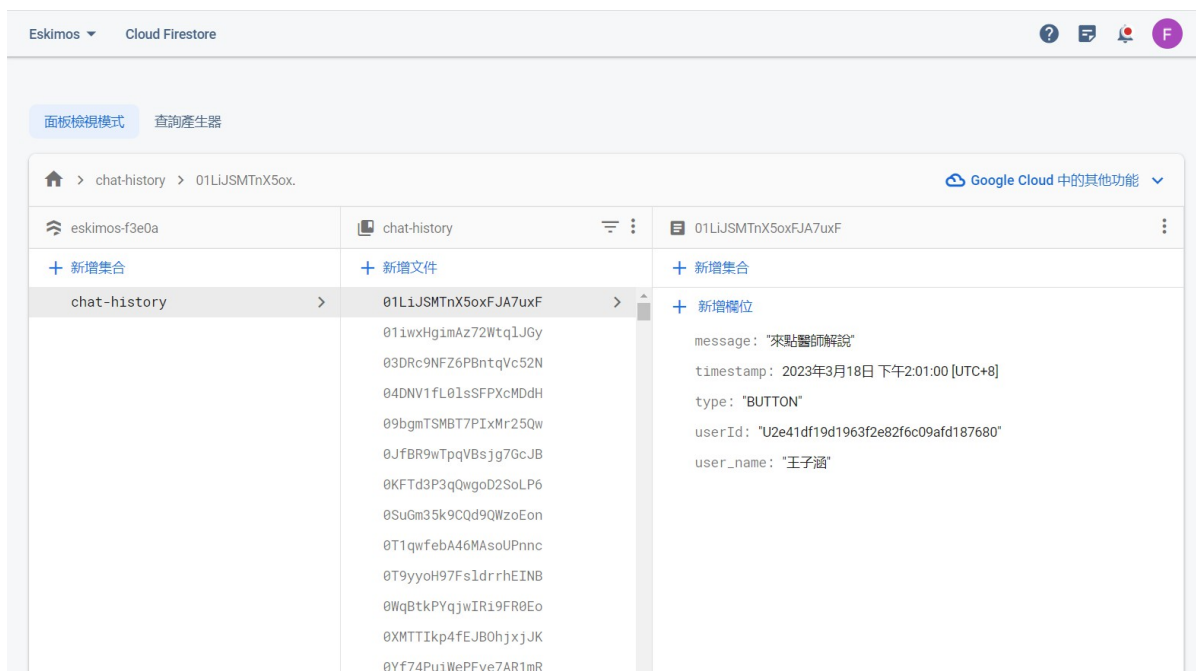


圖 3-2 Firestore Database 圖

```

{'type': 'BUTTON', 'message': '來點醫師解說', 'userId':
'U2e41df19d1963f2e82f6c09afd187680', 'user_name': '王子涵', 'timestamp':
DatetimeWithNanoseconds (2023, 3, 18, 6, 1, 0, 139000,
tzinfo=datetime.timezone.utc) }

```

```

{'type': 'BUTTON', 'message': '選擇我的心情', 'userId':
'U9fdd59834be032d4cdc62c673e127534', 'user_name': '鄭美娟 (Anne)', 'timestamp':
DatetimeWithNanoseconds (2023, 3, 24, 2, 29, 50, 808000,
tzinfo=datetime.timezone.utc) }

```

在資料庫建立名為 chat-history 集合，並新增隨機 ID 之文件，內有 message, timestamp, type, userId, user_name 等欄位，當使用者點選任意圖文選單按鈕，便會儲存此資料。

Realtime Database :

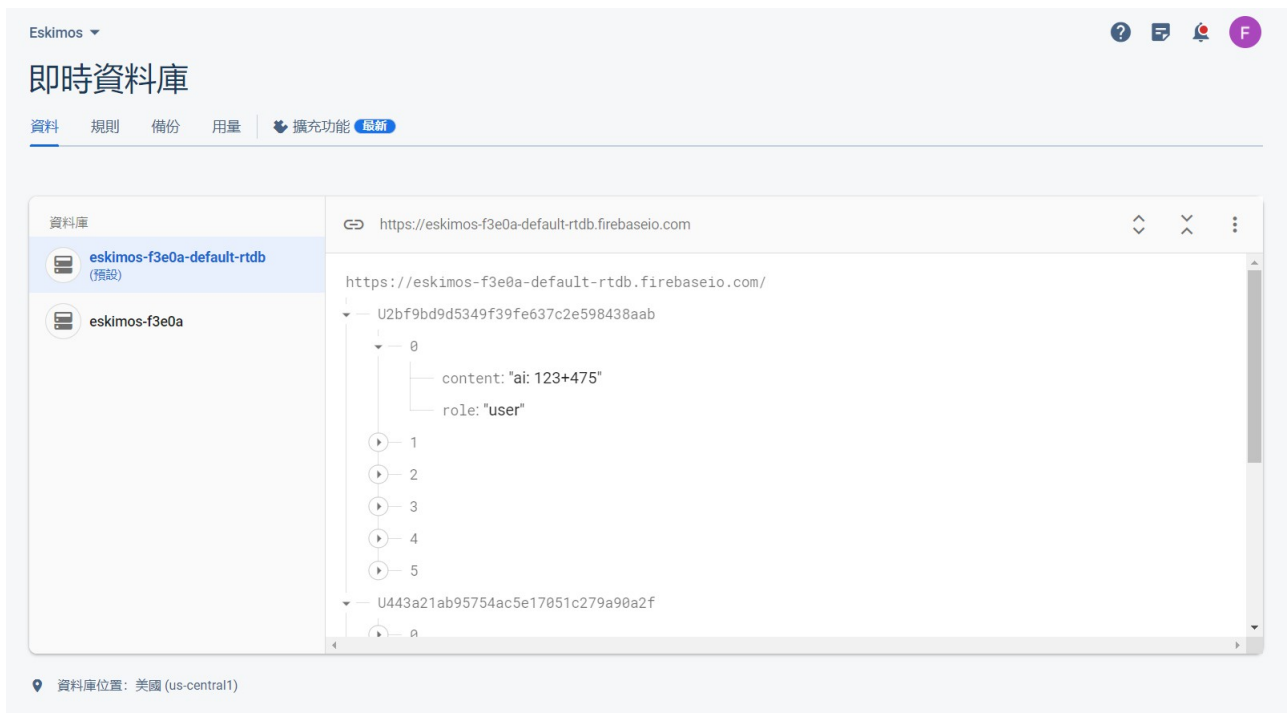


圖 3-3 Realtime Database 圖

```
{
  "U2bf9bd9d5349f39fe637c2e598438aab": [
    {
      "content": "ai: 123+475",
      "role": "user"
    },
    {
      "content": "The answer is 598.",
      "role": "assistant"
    },
    {
      "content": "ai: 肺癌",
      "role": "user"
    },
  ],
}
```

```

{
    "content": "肺癌是一种恶性肿瘤，通常起源于肺部组织中的细胞。肺癌的主要原因是吸烟，但也可能与其他因素，如空气污染、家族遗传、长期接触有害化学物质等有关。肺癌的症状包括咳嗽、咳痰、胸痛、呼吸困难、喉咙疼痛、体重下降等。早期诊断和治疗是肺癌治疗的关键，包括手术、放疗、化疗等。预防肺癌的最好方法是戒烟，避免吸二手烟，保持健康的生活方式和环境。",
    "role": "assistant"
}
],
"U7c76d3c57794810ba1643226fde236c1": [
    {
        "content": "ai:大腸癌",
        "role": "user"
    },
    {
        "content": "大腸癌是一種發生在大腸內的惡性腫瘤，通常起源於大腸內壁的腺體細胞。它是全球最常見的癌症之一，也是許多國家的主要死因之一。大腸癌的症狀包括腹痛、便秘或腹瀉、便血、體重下降等。診斷大腸癌通常需要進行結腸鏡檢查和組織檢查。治療方法包括手術切除、化療和放療等。預防大腸癌的方法包括改變飲食習慣、增加運動量、定期接受篩查檢查等。",
        "role": "assistant"
    }
]
}

```

在 Realtime Database 中產生一個名為 eskimos-f3e0a-default-rtdb 的資料庫集合，以上述為例，文件為 "U2bf9bd9d5349f39fe637c2e598438aab" 使用者 ID，集合內的欄位有 content 和 role 作為判定使用者輸入或機器人答覆之內容。

二、介面設計

- 介面藍圖一覽表

編號	名稱	對應使用者故事
1	使用者首頁	
1.1	醫師健康解說	1.2.1
1.2	圖解健康知識	1.2.2
1.3	查詢症狀或疾病	1.1.1
1.4	常見問題與解答	1.4.1
1.5	顧客回饋	1.6.1
1.6	表情按鈕選單	1.5.1
1.7	情緒指數分析	1.5.2, 1.5.3
1.8	推播最新醫療訊息	1.3.1
1.9	ChatGPT 查詢	1.1.2
2	管理者首頁	
2.1	更新醫師解說影片	2.1.1, 2.1.2
2.2	更新健康知識圖	2.1.3, 2.1.4
2.3	刪除關鍵字	2.2.1
2.4	查詢熱門關鍵字	2.2.2
2.5	更新常見問題與解答	2.3.1, 2.3.2
2.6	更新情緒反饋	2.4.1, 2.4.2

- 介面藍圖畫面

1 使用者首頁

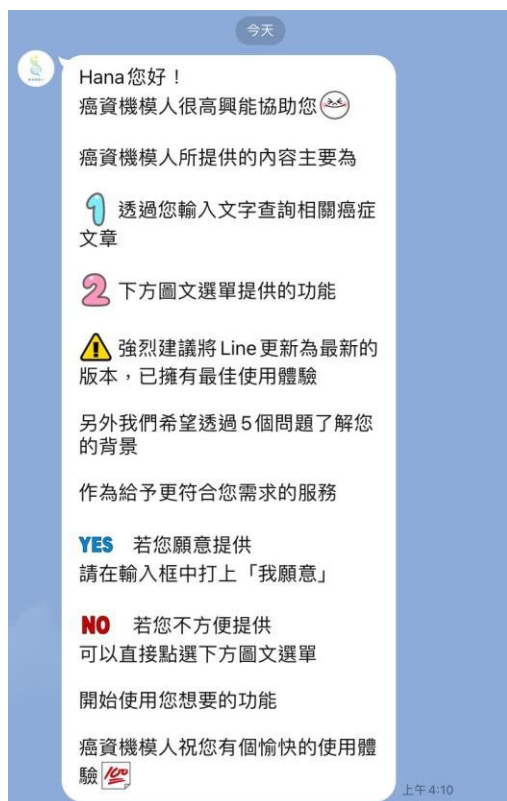


圖 3-4 Line Bot 歡迎訊息截圖



圖 3-5 Line Bot 使用者資訊調查截圖



圖 3-6 Line Bot 圖文選單截圖

說明

首次加入好友，系統自動發送歡迎訊息，引導使用者填寫個人資訊，以調查不同客群使用機器人之習慣，若不願意填寫亦可跳過該步驟。透過下方圖文選單選擇服務，點選「情緒指數分析」，可選擇當下的心情，獲得反饋，並提供系統統計並生成情緒變化圖；點選「醫師健康解說」，系統會自動發送醫師講解健康知識的文章連結或影片；點選「圖解健康知識」，系統會自動發送健康知識圖片；點選「查詢症狀或疾病」，系統會引導使用者查詢相關資訊；點選「常見問題與解答」，系統會跳出已統整之常見問題與解答訊息；點選「回饋使用體驗」，系統會跳出評分選單提供使用者填寫，並回傳後臺提供給管理者進行優化；點選「ChatGPT」，系統會引導使用者透過指令查詢。

1.1 醫師健康解說



圖 3-7 醫師健康解說頁面截圖



3-8 醫師健康解說頁面截圖

說明

於圖文選單點選「醫師健康解說」，可選擇需求類別，系統會隨機發送醫師健康解說影片及連結。

1.2 圖解健康知識



圖 3-9 圖解健康知識頁面截圖



圖 3-10 圖解健康知識頁面截圖

說明

於圖文選單點選「圖解健康知識」，可選擇需求類別，系統會隨機發送健康知識圖片。

1.3 查詢症狀或疾病



圖 3-11 查詢症狀或疾病頁面截圖

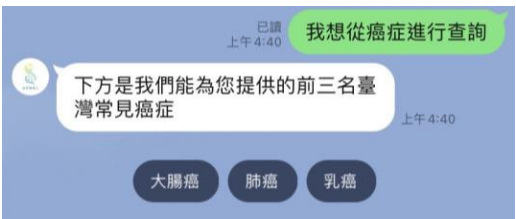


圖 3-12 查詢症狀或疾病頁面截圖

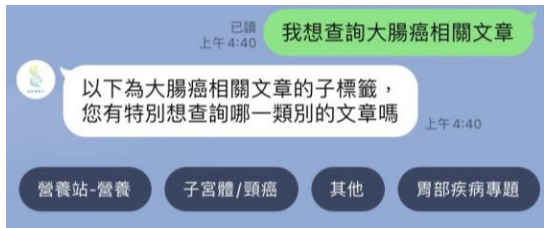


圖 3-13 查詢症狀或疾病頁面截圖



圖 3-14 查詢症狀或疾病頁面截圖

說明

於圖文選單點選「查詢症狀或疾病」，系統會引導使用者查詢相關資訊，針對使用者輸入的關鍵字，系統進行分詞斷句，找尋最匹配關鍵字之文章。

1.4 常見問題與解答

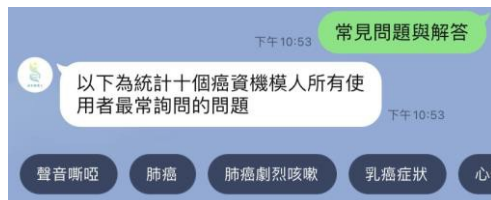


圖 3-15 常見問題與解答頁面截圖



圖 3-16 常見問題與解答頁面截圖

說明

於圖文選單點選「常見問題與解答」，系統會隨機跳出與當期熱門關鍵字相關的十組常見問題與解答。

1.5 顧客回饋



圖 3-17 顧客回饋頁面截圖



圖 3-18 顧客回饋頁面截圖



圖 3-19 顧客回饋頁面截圖



圖 3-20 顧客回饋頁面截圖

說明

於圖文選單點選「回饋使用體驗」，系統會引導使用者填寫評分選單，獲取使用者對機器人的回饋內容，若選單中無使用者欲回饋之填答內容，可選擇「其他回饋」，填寫線上表單。

1.6 表情按鈕選單



圖 3-21 表情按鈕選單頁面截圖



圖 3-22 表情按鈕選單頁面截圖



圖 3-23 表情按鈕選單頁面截圖



圖 3-24 表情按鈕選單頁面截圖

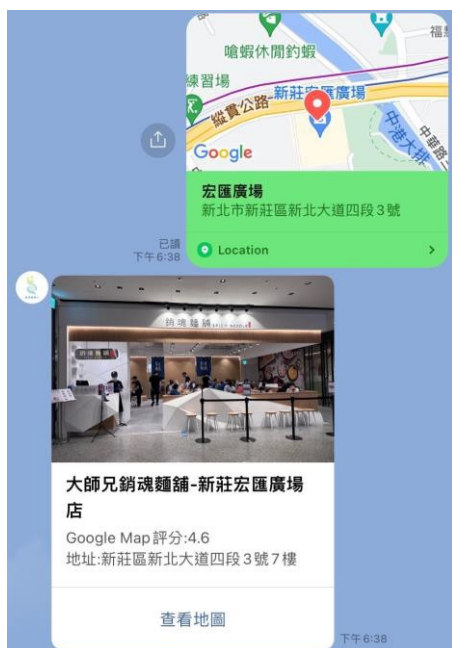


圖 3-25 表情按鈕選單頁面截圖

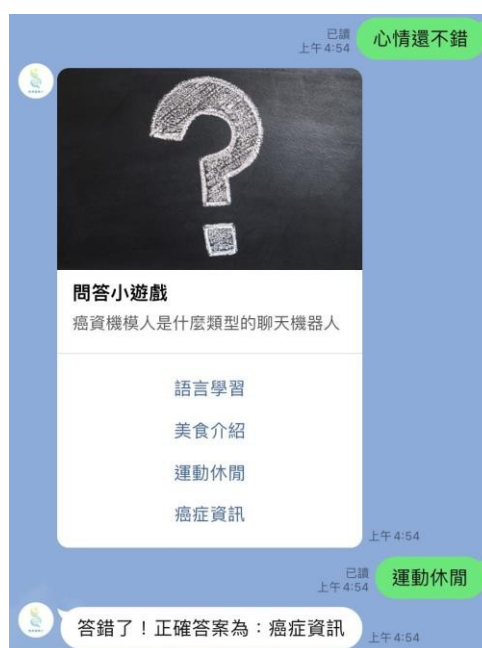


圖 3-26 表情按鈕選單頁面截圖

說明

於圖文選單點選「情緒指數分析」－「記錄我的每日心情」，系統會引導使用者分享當下心情，並依不同心情回應，提供使用者不同反饋，若使用者心情非常好，系統會發送每日更新的健康日曆；若使用者心情很糟糕，系統會引導其選擇所在位置，推薦其周遭評分高美食，以轉移注意力，若使用者心情非常好，系統會發送每日更新的健康日曆，若使用者心情還不錯，使用者可以玩互動小遊戲。

1.7 情緒指數分析

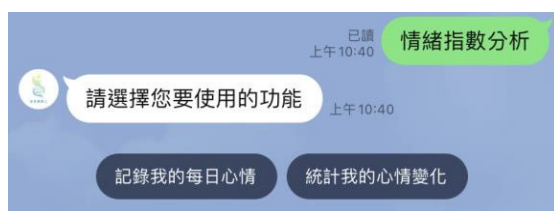


圖 3-27 情緒指數分析頁面截圖

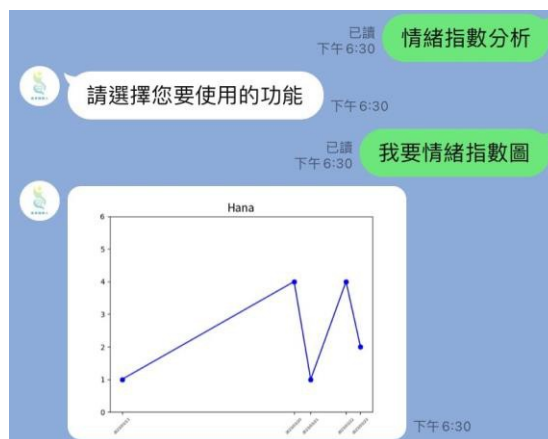


圖 3-28 情緒指數分析頁面截圖

說明

於圖文選單點選「情緒指數分析」--「統計我的心情變化」，系統會推播給使用者近七日之情緒變化圖，僅提供圖片參考，不對此加以評論，保有使用者自行解讀的權利。

1.8 推播最新醫療消息



圖 3-29 推播最新醫療消息頁面截圖

說明

於每日固定時間推播最新醫療消息，提供圖片及文章連結，使用者可透過縮圖選擇是否更進一步瀏覽文章。

1.9 ChatGPT 查詢

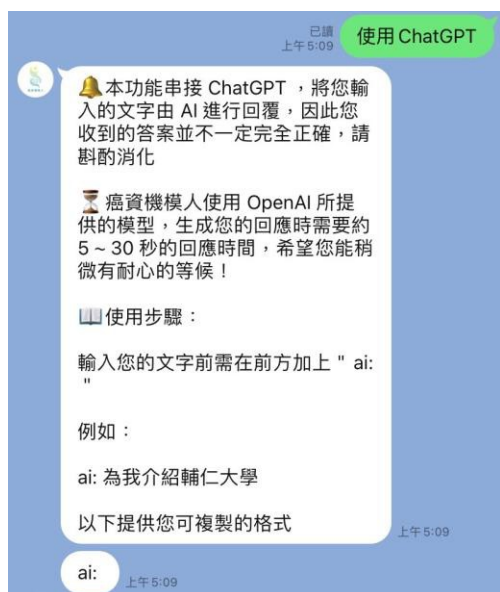


圖 3-30 ChatGPT 頁面截圖

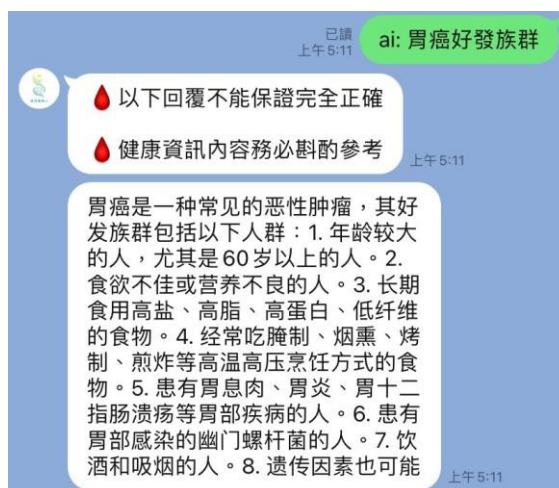


圖 3-31 ChatGPT 頁面截圖

說明

於圖文選單點選「ChatGPT 查詢」，系統會引導使用者透過指令查詢，並附上「該解答來自線上 AI 回覆並不完全正確，必須斟酌是否參考」之警示訊息。

2 管理者首頁



癌資機模人管理者

帳號

root

密碼

登入

圖 3-32 管理者登入頁面截圖



圖 3-33 管理者首頁頁面截圖

說明

於後臺管理首頁登入後可選擇前往「醫師解說影片管理」、「健康知識圖管理」、「關鍵字管理」、「常見問題與解答管理」、「情緒反饋管理」。

2.1 更新醫師解說影片

癌資機模人

醫師解說癌症議題

管理首頁 醫師解說癌症議題 健康知識圖 關鍵字 常見問題與解答 設定情緒反饋 登出

設定醫師解說影片網址

從 乳癌 中 新增 之影片連結

提交

圖 3-34 更新醫師解說文章頁面截圖

說明

於醫師健康解說管理可選擇癌症類別，決定新增或刪除影片連結，若點選「提交」，即可更新醫師解說影片。

2.2 更新健康知識圖



圖 3-35 更新健康知識圖頁面截圖

說明

於健康知識圖管理可選擇癌症類別，決定新增或刪除圖片連結，若點選「提交」，即可更新健康知識圖。

2.3 刪除關鍵字



圖 3-36 刪除關鍵字頁面截圖

說明

於關鍵字管理，當關鍵字中有不符合癌症相關內容之文字，可刪除該搜尋字，若點選「提交」，即可更新搜尋字。

2.4 查詢熱門關鍵字



圖 3-37 查詢熱門關鍵字頁面截圖

說明

於關鍵字管理可查看當前十大熱門關鍵字，作為常見問題與解答之問題依據。

2.5 更新常見問題與解答



The screenshot shows a web interface titled '癌資機模人' (Cancer Information System) with the main heading '常見問題與解答管理' (Common Questions and Answers Management). A navigation bar at the top includes links for '管理首頁', '醫師解讀文章', '健康知識圖', '關鍵字', '常見問題與解答', '設定情緒反饋', and '登出'. The main content area is titled '設定常見問題與解答內容' (Set Common Questions and Answers Content). It features a dropdown menu with '新增' (Add) selected, followed by a text input field and the label '之常見問題' (Common Questions). A blue '提交' (Submit) button is located at the bottom of the form.

圖 3-38 更新常見問題與解答頁面截圖

說明

於常見問題與解答管理可透過下拉式選單，新增或刪除問題，若點選「提交」，即可更新常見問題與解答。

2.6 更新情緒反饋



The screenshot shows a web interface titled '癌資機模人' (Cancer Information System) with the main heading '情緒指數管理' (Mood Index Management). A navigation bar at the top includes links for '管理首頁', '醫師解讀文章', '健康知識圖', '關鍵字', '常見問題與解答', '設定情緒反饋', and '登出'. The main content area is titled '設定情緒反饋' (Set Mood Feedback). It features a dropdown menu with '情緒低落' (Low Mood) selected, followed by the text '狀態中', another dropdown menu with '新增' (Add) selected, then a text input field and the label '之回覆' (Reply). A blue '提交' (Submit) button is located at the bottom of the form.

圖 3-39 更新情緒反饋頁面截圖

說明

於情緒反饋管理可透過下拉式選單，選擇特定情緒，新增或刪除反饋內容，若點選「提交」，即可更新情緒反饋。

三、後臺資料處理

推播資料處理



圖 3-40 Heho Cancer 頁面截圖

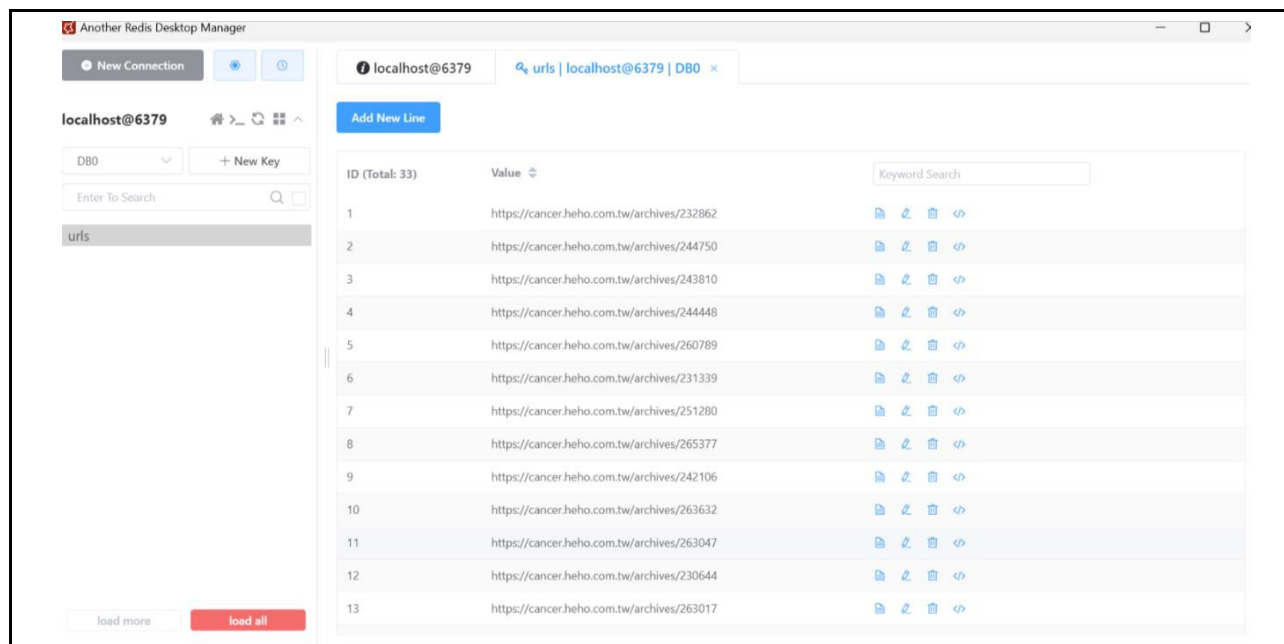


圖 3-41 Redis 資料庫頁面截圖

說明

推播資料來源為產學公司 Heho 所提供最新癌症資訊新聞，後台採用 Python 語言，針對網路爬蟲的技術框架 Scrapy 進行資料擷取，此外，為了降低重複爬蟲帶給伺服器的負擔，每一筆爬取過的新聞網址都會被存入輕量的 Redis 資料庫，日後每篇新聞爬取之前都會被檢查是否被 Redis 記錄下來，Scrapy 再進入未記錄過的網址進行爬取，如此一來，既符合網路爬蟲倫理也使資料爬蟲任務更為高效。

常見問題與解答資料處理



請告訴我最近有關於乳癌的常見問題以及對應的解答



好的，以下是一些有關乳癌的常見問題及其解答：



Q: 什麼是乳癌？

A: 乳癌是一種在乳房內部形成的惡性腫瘤，通常起源於乳腺管或乳腺葉。

Q: 乳癌的症狀是什麼？

A: 乳癌可能表現為乳房的硬塊或腫塊、乳房變形、乳頭分泌物、皮膚凹陷或皺褶等症狀。然而，一些乳癌可能沒有明顯的症狀，因此定期進行乳房檢查是非常重要的。

Q: 有哪些因素會增加患乳癌的風險？

A: 患乳癌的風險因素包括女性、年齡、家族史、乳房組織密度、生殖和生育史、遺傳突變、酗酒、肥胖等。一些風險因素是可以控制的，例如飲酒和運動習慣，以及使用激素替代治療的方式。

Regenerate response

Send a message...



圖 3-42 Chatgpt 頁面截圖

說明

常見問題與解答的資料來源為以 Python 語言 Pymysql 套件功能，查詢後端 MySQL 資料庫所獲得的十大熱門關鍵字，透過 OpenAI 的 API 詢問旗下產品 ChatGPT（試用版 3.5 版本）有關於每個關鍵字的常見問題以及解答。獲得 ChatGPT 格式化的回答後，利用 Regex 套件針對全部字串進行高精度的切割，最後逐筆資料再一一匯入 MySQL 資料庫的 faq 資料表。

四、資源需求

1. 開發系統所需要的人力、軟體、硬體及對應的經費預估

經費項目	經費名稱	金額	說明
硬體需求	雲端伺服器 手機、平板、筆電	0	開發期間所需
	使用開發者已有之電腦	0	開發期間所需
軟體需求	資料庫： MySQL Firebase AWS	0	Open Source 開發期間所需
	網頁伺服器： Heroku	5 美金	開發期間所需
	開發環境： Visual Studio Code	0	Open Source 開發期間所需
	版本控制：Git	0	Open Source 營運期間所需
	創建官方帳號： Line Developers	0	Open Source 營運期間所需

	Line messaging api		
	製作報告以及繪圖： Canva	0	Open Source 營運期間所需
人力需求	開發人力 200 小時*200 元/小時 （文件）=40,000 元 792 小時*200 元/小時 （系統）=1,580,000 元	1,620,000 元	
總計		1,620,150 元 （依匯率計算）	

2. 營運系統前三年所需要的人力、軟體、硬體

經費項目	經費名稱	金額	說明
硬體需求	雲端伺服器 手機、平板、筆電	0	Open Source 營運期間所需
軟體需求	資料庫： MySQL Firebase AWS	0	Open Source 營運期間所需

	開發環境： Visual Studio Code	0	Open Source 營運期間所需
	網頁伺服器： Heroku	5 美金	Open Source 營運期間所需
	版本控制： Git	0	Open Source 營運期間所需
	創建官方帳號： Line Developers Line messaging API	0	Open Source 營運期間所需
	製作報告以及繪圖： Canva		Open Source 營運期間所需
人力需求	營運人力 36 月 * 60000 元/月	2160000	Open Source 營運期間所需
總計		2160150 (依匯率計算)	

第四章 系統專題實作檢討

一、 發展中遭遇到問題、困難與解決方法

1. 會議時程過長，導致效率降低：

於會議前擬定議程大綱，快速切入主題，若遇到需要長時間進行的會議，例如：整理專題文件，會透過分工或分組進行討論，加速會議的節奏。

2. 開發系統功能時，有時會出現有想法，但是實作上無法呈現預想結果：

多搜尋、參考線上資源或是與他人進行討論，並且多去嘗試，總能想出解決方案。

3. 某功能所需要的資料庫過於複雜，導致在進行關聯時很容易搞混：

先描繪 ERD 的初稿，整理清楚各個表格之間的關聯後，再依據草稿上的連接順序進行關聯，會比自己用大腦思考效率來得更高。

4. 使用關聯式資料庫時，經常會因為要修改資料表而需要刪除其他資料表及該資料：

多次嘗試後學習先備份，成功後再添加，過程會比在原本的資料庫中操作更加流暢。

二、 系統優缺點（SWOT）評估

優勢（Strength）	劣勢（Weakness）
1. 方便快捷：隨時隨地提供幫助，使用者可以隨時諮詢癌症相關問題，及時獲得解答。 2. 提供客製化服務：根據使用者特定之需求提供客製化服務，為其提供有針對性的資訊與建議。 3. 提供準確資訊：提供 Heho 健康資訊平台中最新、最準確的癌症資訊，使用者可以獲得即時的疾病預防、治療及康復建議。 4. 增加知識普及：提供使用者更廣泛的癌症知識，有助於提高社會大眾對癌症的認知度及意識。	1. 受限於技術水平：需要具備較高的技術水平，需要不斷升級和改進，才能提供更加準確和有用的資訊。 2. 隱私和安全問題：使用者的個人資訊及健康狀況需要得到保護，聊天機器人需要遵守相關的隱私和安全規定。 3. 缺乏人性化交互：與真實的醫護人員相比，聊天機器人缺乏人性化的交互，有時候使用者可能感到孤獨和無助。
機會（Opportunity）	威脅（Threat）
1. 市場需求增加：隨著人們對癌症的認知不斷提高，癌症資訊聊天機器人市場需求也會不斷增加。 2. 智能醫療的發展：隨著 AI 技術和智能醫療的不斷發展，聊天機器人可以獲得更多的應用場景和份額市場。 3. 橫向合作：聊天機器人可以與醫療機構橫向合作，提供更全面和綜合的服務，為使用者提供更好的醫療體驗。	1. 競爭激烈：目前已經有很多的癌症資訊聊天機器人服務提供商，市場競爭非常激烈，需要不斷創新來保持競爭力。 2. 法律風險：聊天機器人服務涉及到醫療資訊和使用者隱私等敏感資訊，如果不遵守相關法律和規定，聊天機器人服務提供商將面臨法律風險和懲罰，這可能會給企業造成不可挽回的損失。 3. 技術限制：雖然聊天機器人技術正在不斷發展，但目前仍存在一些技術限制，比如語音識別和自然語言處理的準確性，這可能影響到聊天機器人之使用者體驗。

三、 發展心得

- 盧信廷：在專題的過程中學到了很多，從一開始認為自己沒有這個能力，到後面發現產出成果，非常有成就感，在過程中學習到許多跟資料庫相關的知識，也藉機訓練自身自學的能力，結合在學校課程中所學以及和隊友之間的溝通，相信對於未來工作上會有非常大的幫助。
- 陳璽宇：linebot 的開發過程中使用到他們提供的 api，而在呈現我們想要的功能架構時，不斷地思考如何利用 Line 上面可以展現的方式將我們想要提供給使用者的功能用最清楚的樣子表示。除此之外，使用者是否有一個好的使用體驗也讓我們持續地優化 linebot。這一年來，從最一開始需求確立的開始、功能架構的規畫到實際開發的過程，都讓我對這部分程式的撰寫有所進步並對我們的成果越來越有信心。最後感謝每個組員各司其職和互相協助，希望發表能一切順利！
- 藍勗祐：在完整的專題過程，能夠結合之前在課程中所學，遇到問題時，也能在嘗試解決中學習更多，並且在團隊中學習配合、分工、溝通，在時間內完成專題，也感謝指導教授給予學習資源，讓我們在專題過程中能更加順暢。
- 楊凱傑：在開發專題的一年內，專案中應用到原有的技術更熟悉了，也接觸到更深更廣的技術領域。對於團隊合作有了新的理解，也學習到該如何在個人與團隊之間取得平衡。過程中與業界的產學公司不斷進行討論也影響到我對於專案開發的思維，除了思考產品實作的可行性外，同樣重要的為產品背後是否有族群的需求，在開發前即需進行一次次的評估，讓使用者需求去決定產品的觀念也讓我更加具備未來要成為好的資訊科技人士所應有的素養。
- 劉珈妤：一開始我們以為開發一個 Linebot 沒有太大的難度，但在使用者體驗反饋的過程中，我們不斷地進行優化和改進。癌資機模人提供了足夠的癌症知識，並且不斷地新增功能，例如情緒指數分析、Google 美食地圖和 ChatGPT 等等。在這一年的專題中，我們不斷地學習新技能，不斷地經驗累積和學習，這些對我們未來的學習和職業生涯都將有很大的幫助。如今，我們的專題已進入尾聲，非常感謝組員們相互提攜，各自發揮所長，做到最好。

四、 未來展望

本專題目前以 Firebase 系統追蹤不同使用者之使用路徑，將使用者資訊、使用時間、使用習慣等紀錄於資料庫，未來希望能進行統計分析和數據挖掘，以發現潛在的趨勢和關聯性，進一步優化系統及服務的設計和功能，提高市場競爭力。

本系統目前僅針對台灣前三名癌症提供相關資訊及服務，未來希望能提供更完整癌症或疾病資訊，與醫療機構合作，提供更全面和綜合的服務，為使用者提供更好的醫療體驗。最終希望本系統能不只應用於健康資訊，而是廣泛應用於不同的服務場域，並延伸出更多功能。

目前 ChatGPT 的應用還處於萌芽期，除了目前功能有限制每一位使用者單次回應的 token 數限制外，我們也希望在未來能夠將官方釋出的最新版 GPT-4 應用到癌資機模人中。此外，目前的癌資機模人尚無學習的功能，未來若是持續的開發，我們希望可以讓癌資機模人學習每一位使用者傳送訊息的資料，如此一來，癌資機模人能夠更貼近使用者，並且最大化滿足其需求。

我們預計在完善癌資機模人所有的功能（含進階資料分析、所有癌症種類查詢）之後，將技術延伸應用到下一個學年度的國科會計畫，試圖將對話聊天式機器人應用到線上商務的領域，並給予合作店家（預計為水晶香氛工作坊）實質幫助，期望能夠以此模式與客戶建立良好的管理關係並扭轉黃昏產業之困境。

附 錄

一、 系統文件分工及貢獻度說明

工作項目	負責人員	組長	組員	組員	組員	組員
		陳璽宇	盧信廷	劉珈好	藍昶祐	楊凱傑
第一章 系統描述						
發展背景與動機	●	※	●	※	●	
系統發展目的	※	●	●			
系統範圍	●	●	●	※	●	
背景知識	※	※	※	●	●	
系統限制（可行性分析）			●		※	
第二章 軟體需求規格						
使用者故事對應	※	※	●	●	●	
使用者故事卡	※	※	●	※	※	
活動圖說明使用者關係	●	●	※	※	※	
第三章 軟體設計規格						
資料庫設計		●		●		
介面設計			●			
後台資料處理						●

資源需求	※	※	※	※	※
第四章 系統專題實作檢討					
發展中遇到的問題、困難與解決方法	※	※	●	※	
系統優缺點（SWOT）評估			●		
發展心得	※	※	※	※	※
未來展望	※		●		
整體貢獻度	19%	19%	28%	17%	17%

註： ●：主要負責人 ※：參與

二、 程式分工及貢獻度說明

負責人員 工作項目	組長	組員	組員	組員	組員
	陳璽宇	盧信廷	劉珈好	藍昺祐	楊凱傑
Line Bot					
關鍵字查詢症狀或疾病	●	DB	UI	DB	●
推播最新醫療消息	※	DB		DB	●
回饋使用體驗	UI	DB		DB	
圖文選單	※		UI		
歡迎訊息	※		UI		
情緒指數	●	DB		DB	
產生情緒指數圖	※	●		●	
醫師健康解說	※	DB		DB	

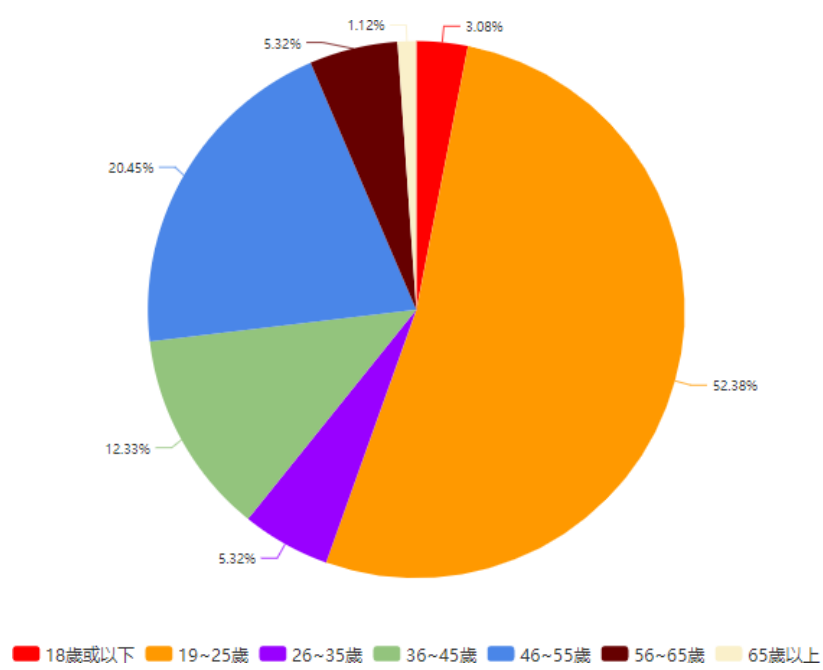
圖解健康知識	※	DB		DB	
常見問題與解答	●	DB		DB	●
ChatGPT	●	DB		DB	
後臺管理系統					
管理者登入系統			UI		●
醫師解說健康議題			UI		●
健康知識圖			UI		●
查詢熱門關鍵字			UI		●
搜尋關鍵字					●
常見問題與解答					●
設定情緒反饋			UI		●
管理者登出系統					●
整體貢獻度	22%	21%	12%	21%	24%

註：●：主要負責人 ※：參與 UI：UI 設計 DB：DB 設計

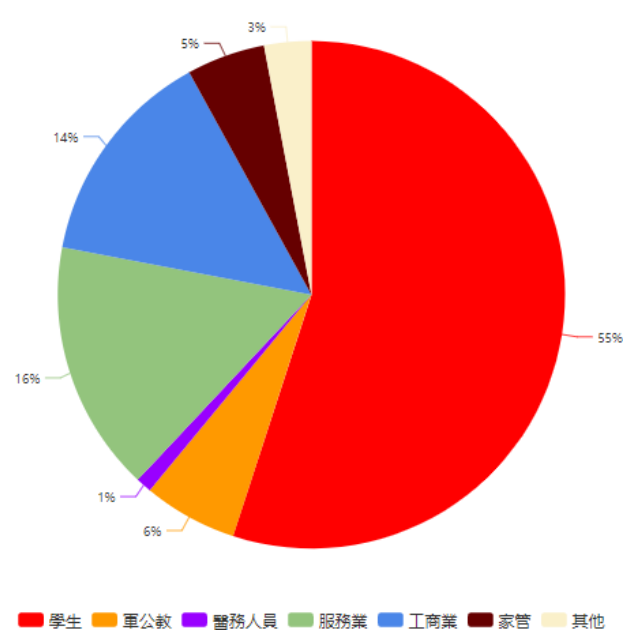
三、 工作項目實際工時

工作項目	實際工時	預估工時	百分比
文件	130	80	162.5%
資訊爬蟲	72	48	150%
資料庫設計	200	96	208%
Line Bot	200	100	200%
後台管理系統	100	80	125%
定時推播	100	80	125%
常見問題與解答	120	100	120%

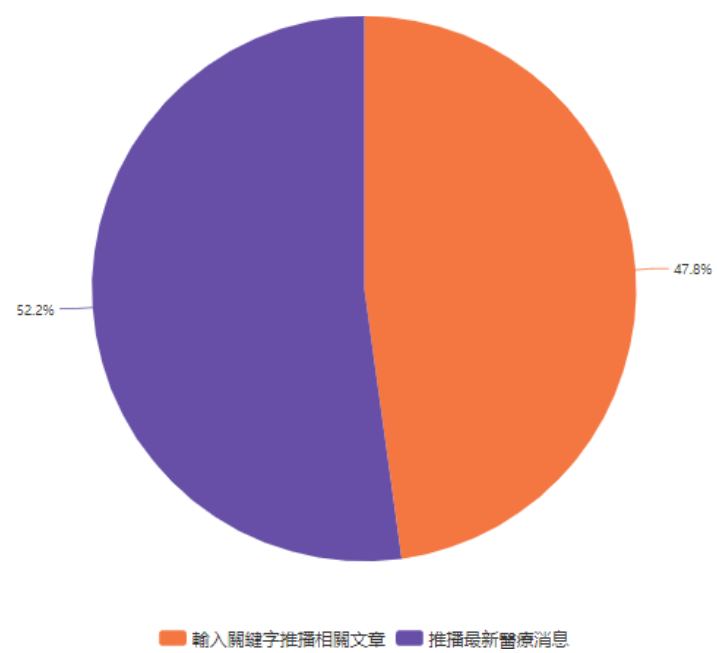
四、 附圖



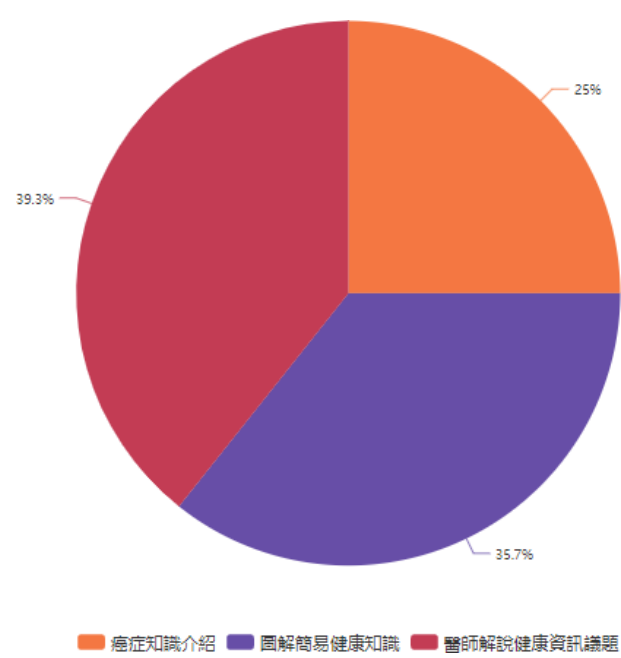
附圖一 問卷調查結果一年齡分布



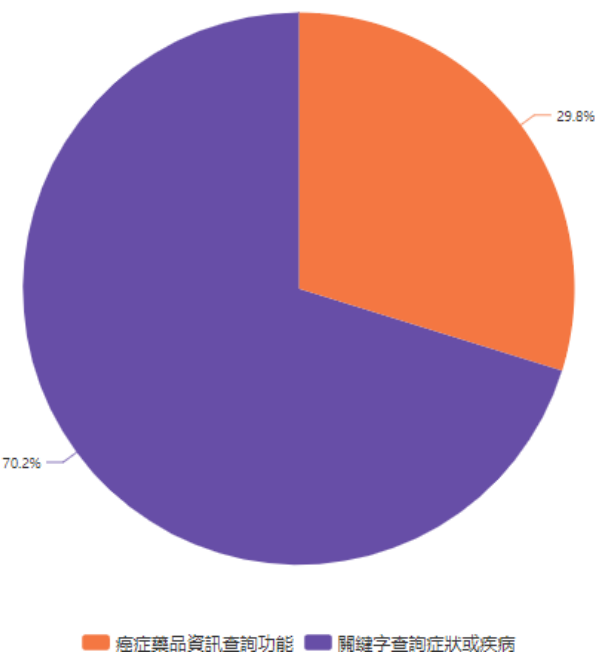
附圖二 問卷調查結果－職業調查



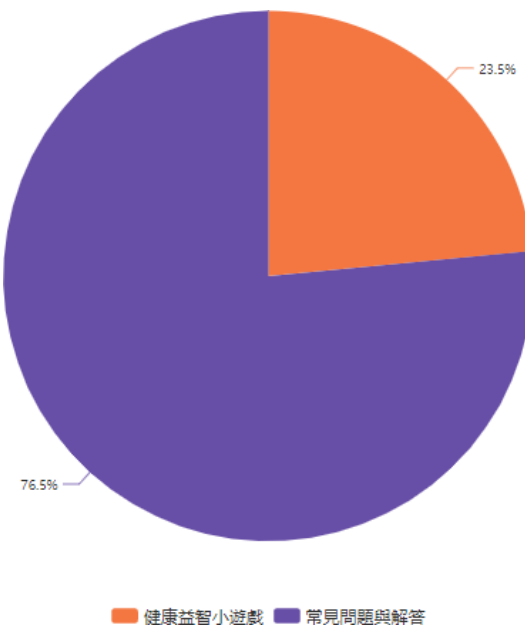
附圖三 問卷調查結果－推播功能



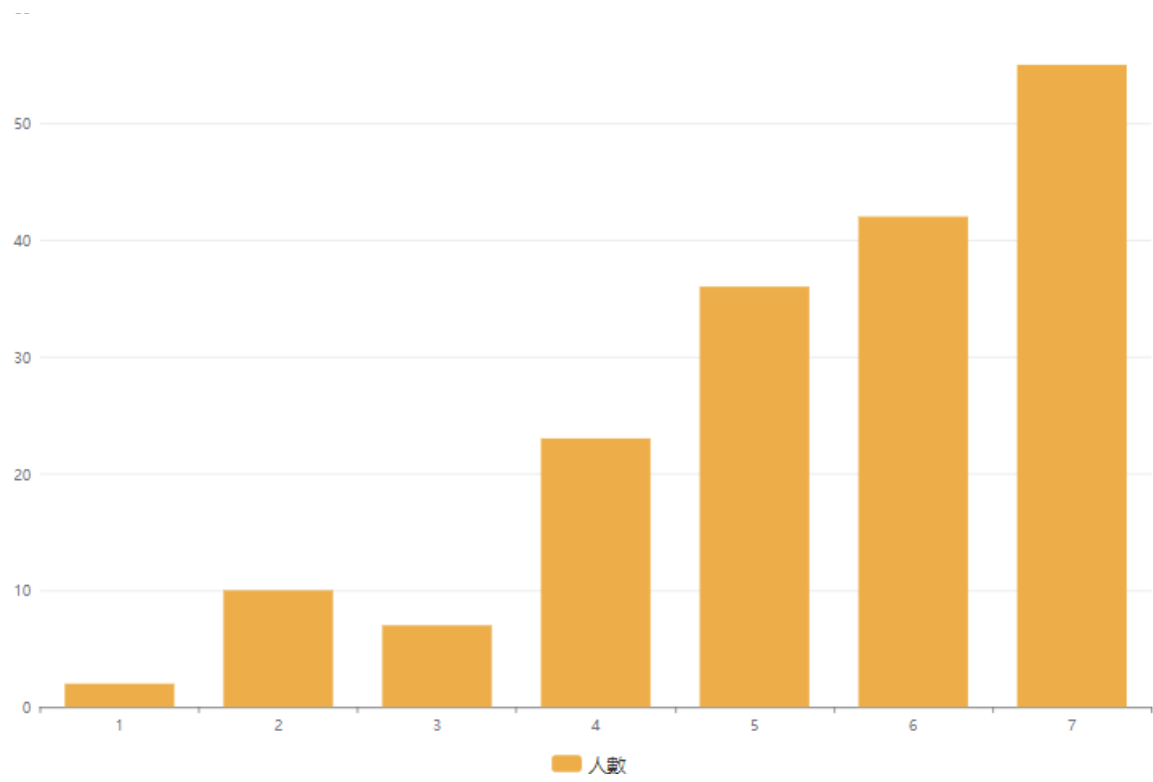
附圖四 問卷調查結果－知識介紹功能



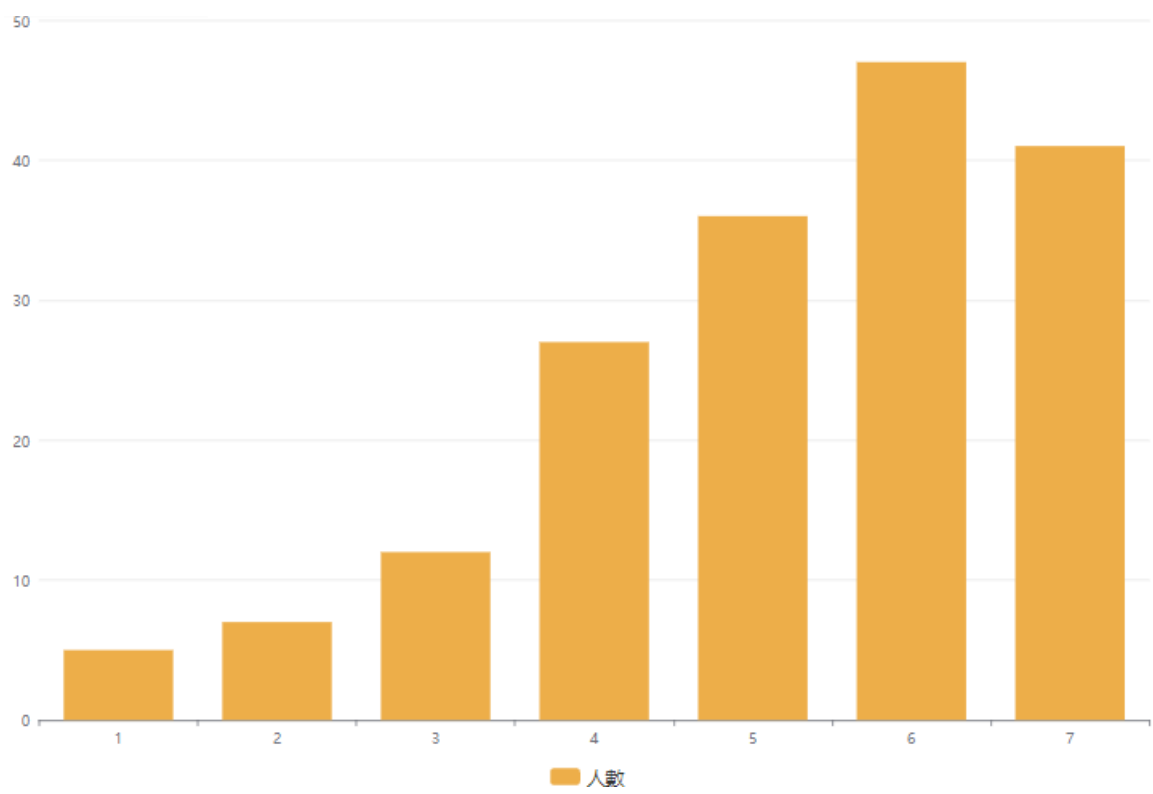
附圖五 問卷調查結果－查詢功能



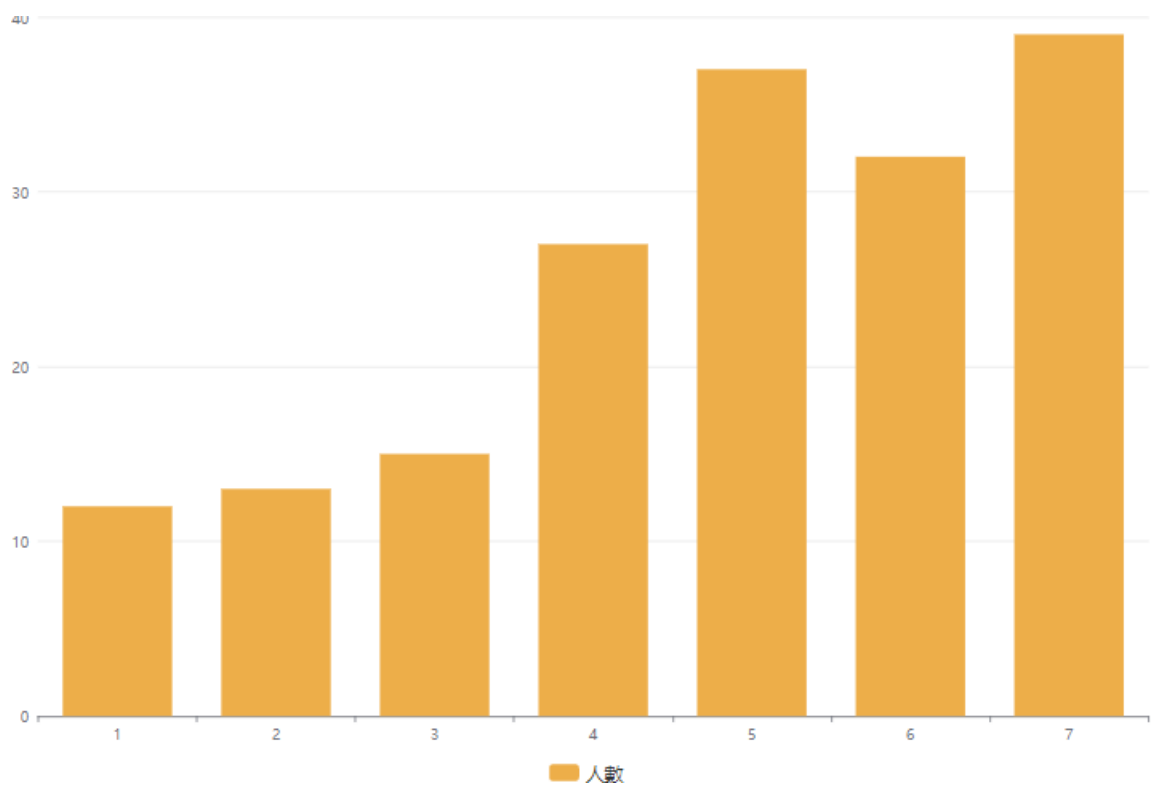
附圖六 問卷調查結果－特殊功能



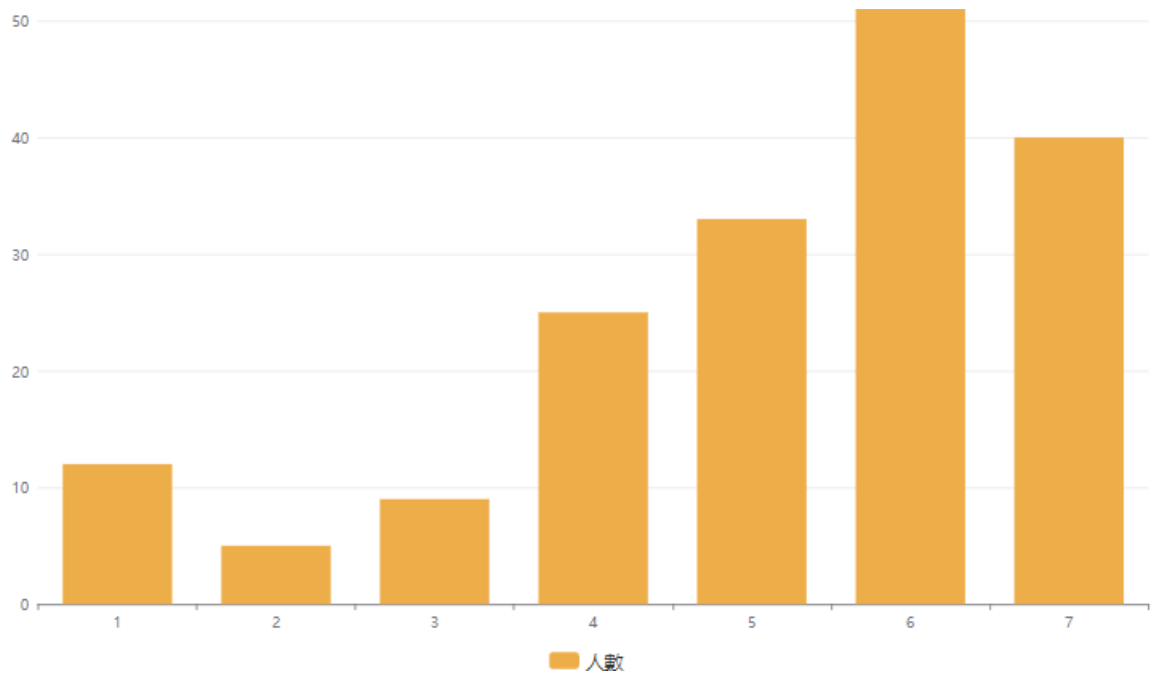
附圖七 問卷調查結果－聊天機器人能清楚顯示服務選項之重要程度



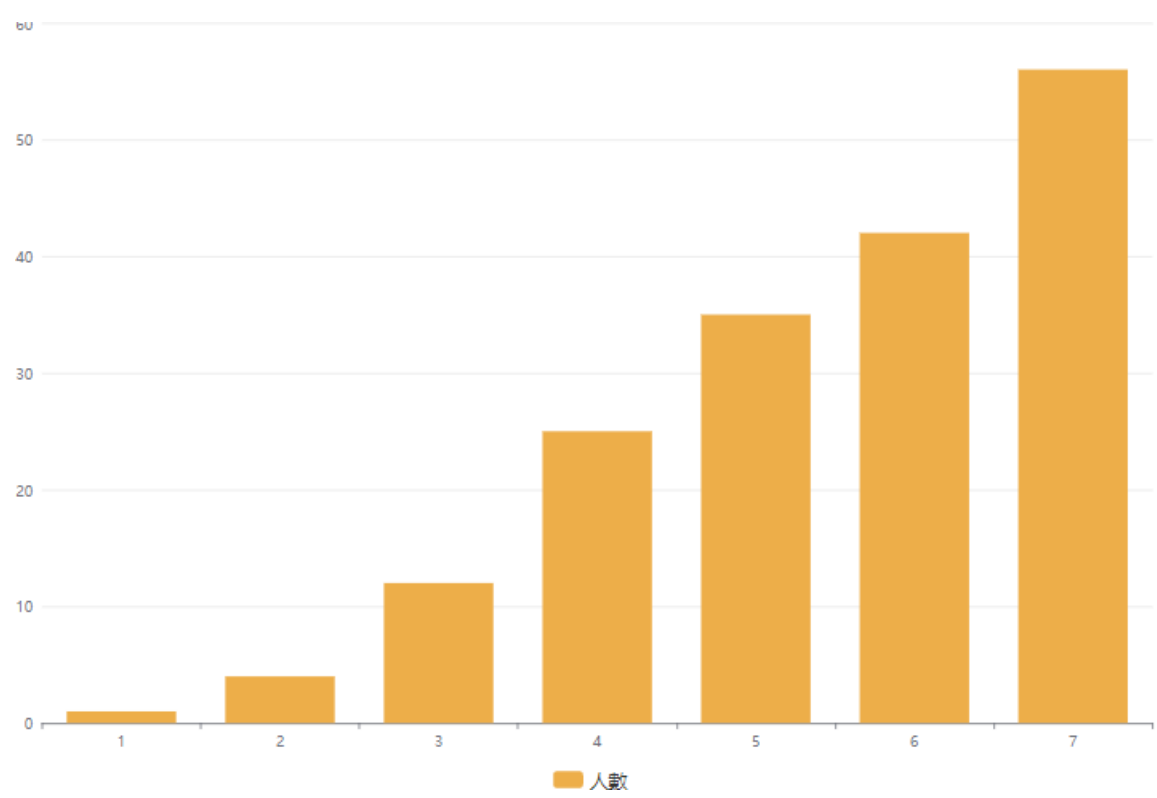
附圖八 問卷調查結果－聊天機器人功能齊全之重要程度



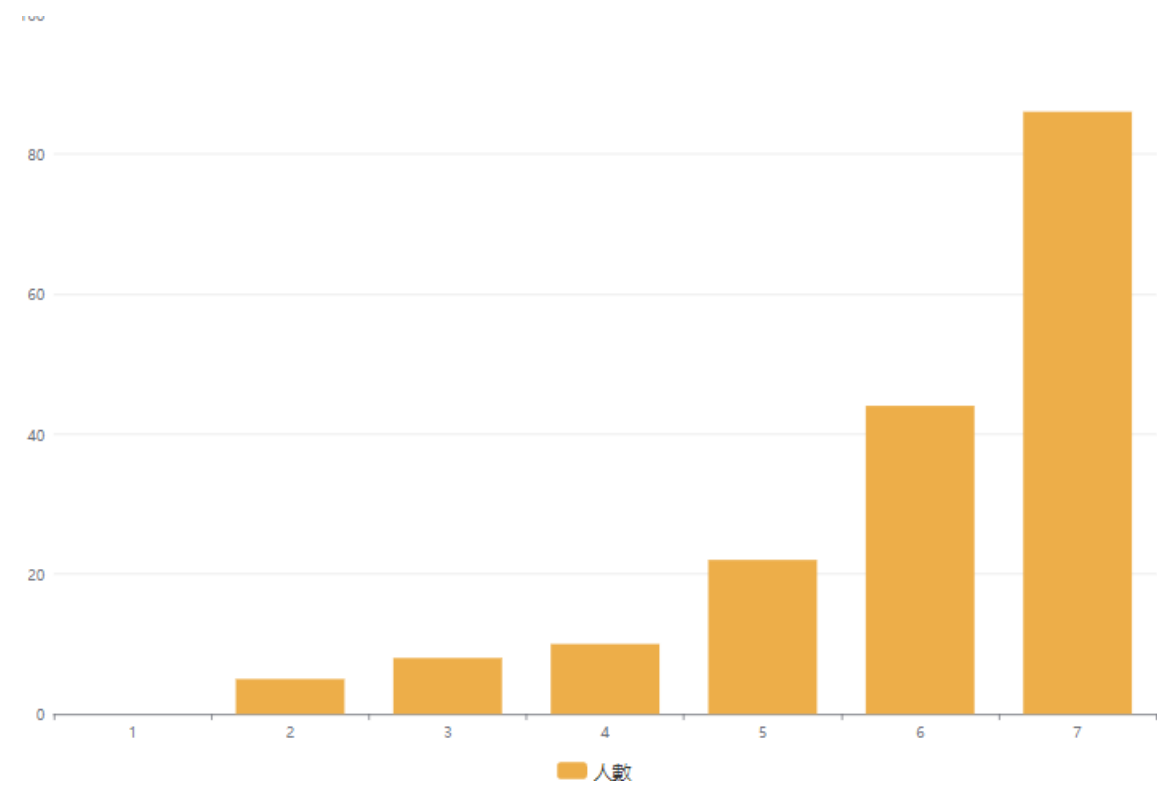
附圖九 問卷調查結果－聊天機器人有人性化互動之重要程度



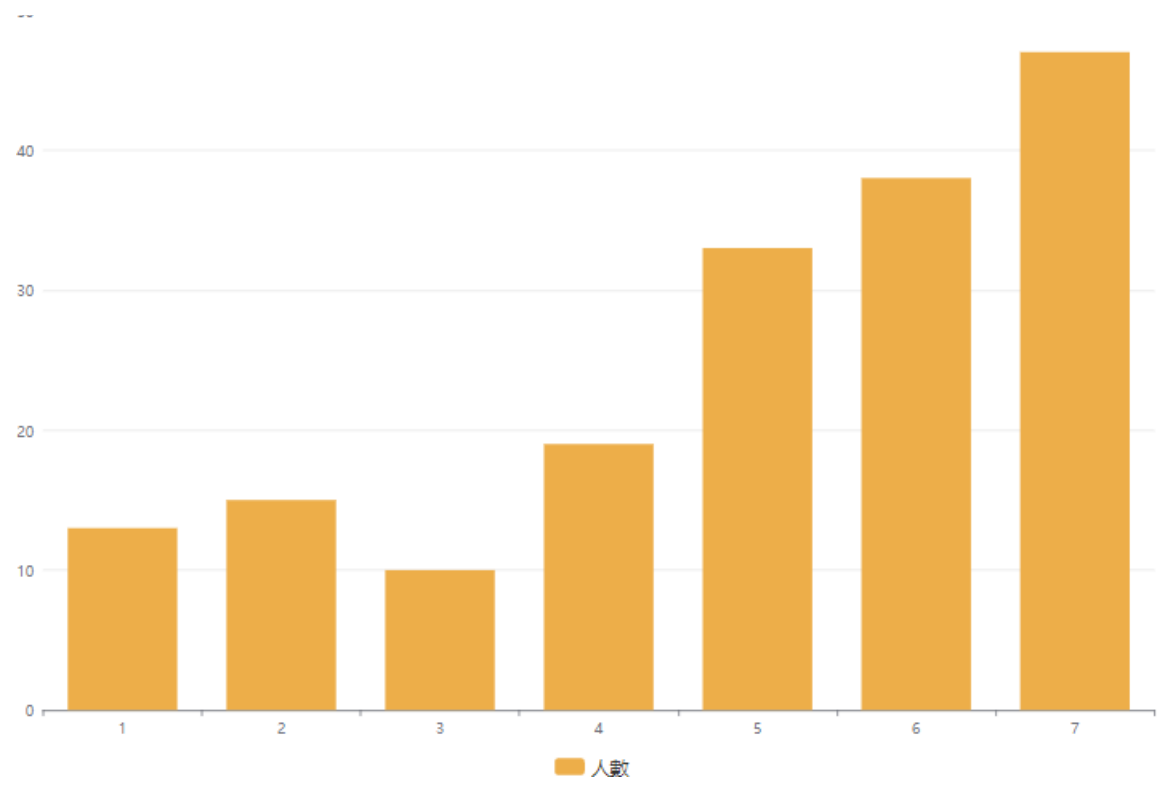
附圖十 問卷調查結果－聊天機器人有乾淨的介面之重要程度



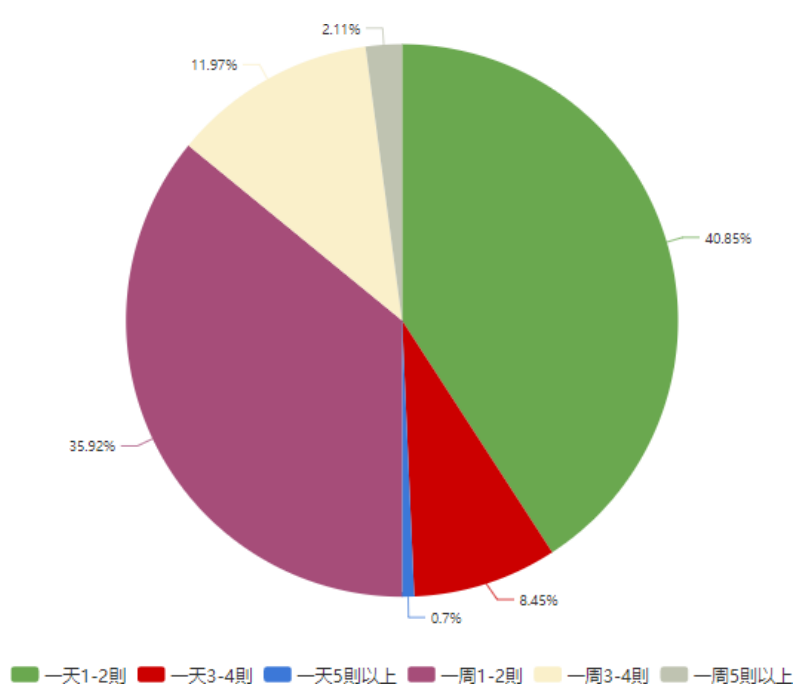
附圖十一 問卷調查結果－聊天機器人有流暢的使用過程之重要程度



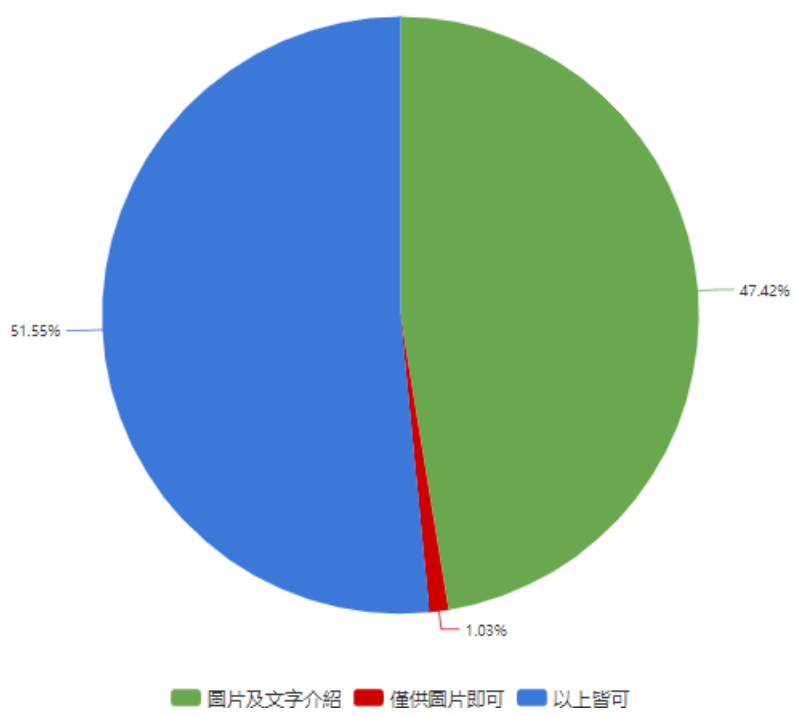
附圖十二 問卷調查結果－聊天機器人資料來源的正確性之重要程度



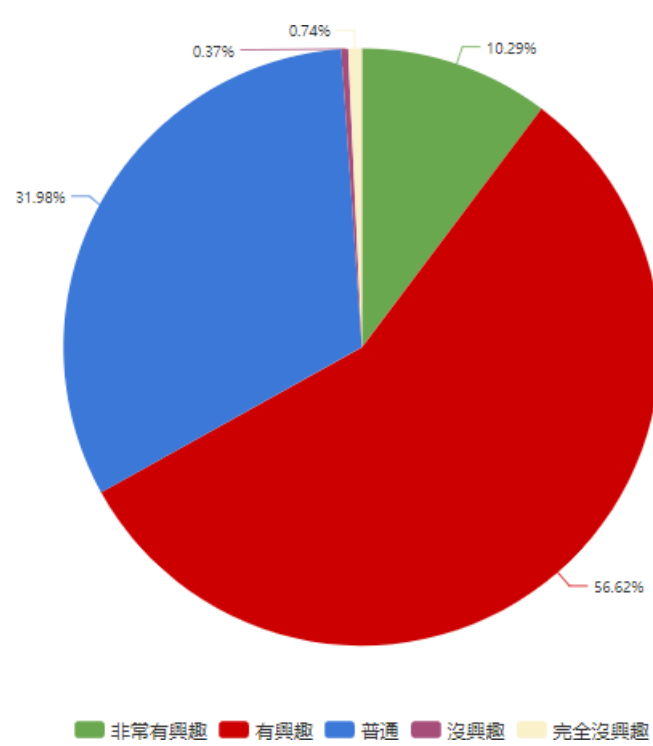
附圖十三 問卷調查結果－聊天機器人資訊的豐富度之重要程度



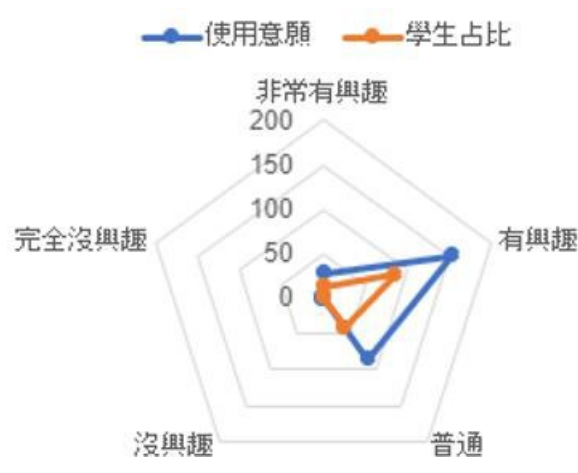
附圖十四 問卷調查結果－推播醫療消息頻率



附圖十五 問卷調查結果－圖解健康之事進行的方式



附圖十六 問卷調查結果－使用意願調查



附圖十七 問卷調查結果－使用意願調查之學生占比



附圖十八 客戶旅程地圖

五、 參考資料

癌症健康資訊聊天機器人需求調查問卷

https://docs.google.com/forms/d/1zHUAzwK4FRPHLtJbJynZacYC8HEsQ2Lwz6rg_YZMzP4/edit?ts=6315d4ce

Prashanth. (2021, January 7). How to filter the top 3 most frequent strings in Google Sheets. InfoInspired. Retrieved December 4, 2022, from

<https://infoinspired.com/google-docs/spreadsheet/filter-the-top-3-most-frequent-strings/>

Google. (n.d.). 從其他試算表匯入資料. Google Workspace 學習中心. Retrieved December 4, 2022, from

<https://support.google.com/a/users/answer/9308940?hl=zh-Hant>

iThome. (n.d.). Day22[line chatbot]chatbot X google 試算表. iT 邦幫忙::一起幫忙解

決難題，拯救 IT 人的一天. Retrieved December 4, 2022, from

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10196704>

Google. (n.d.). Google 試算表函式清單. Google 文件編輯器說明. Retrieved December 4, 2022, from

<https://support.google.com/docs/table/25273?hl=zh-Hant>

papayaclass. (2022, January 18). Google 試算表新手教學 (下) 只要你懂函數，函數就

會幫你！！👉. YouTube. Retrieved December 4, 2022, from

https://www.youtube.com/watch?v=8badqfejlq0&ab_channel=PAPAYA%E9%9B%BB%E8%85%A6%E6%95%99%E5%AE%A4

Line. (n.d.). Line/line-bot-SDK-python: Line messaging API SDK for python. GitHub.

Retrieved

December 4, 2022, from

<https://github.com/line/line-bot-sdk-python#textsendsmessage>

Line. (n.d.). Line/line-bot-SDK-python: Line messaging API SDK for python. GitHub.

Retrieved December 4, 2022, from

<https://github.com/line/line-bot-sdk-python#textsendsmessage>

Burnash. (n.d.). Burnash/gspread: Google sheets python api. GitHub. Retrieved December 4, 2022, from

<https://github.com/burnash/gspread>

吐納商業評論 (2017, August 24). 最新創業方法「MVP 最小可行性產品」. Medium.

Retrieved December 4, 2022, from

<https://tunabr.medium.com/%E6%9C%80%E6%96%B0%E5%89%B5%E6%A5%AD%E6%96%B9%E6%B3%95-mvp%E6%9C%80%E5%B0%8F%E5%8F%AF%E8%A1%8C%E6%80%A7%E7%94%A2%E5%93%81-5e498a6b38ab>

什麼是客戶體驗 (CX)? . 什麼是客戶體驗 (CX)? | Oracle 台灣. (n.d.). Retrieved December 4, 2022, from

<https://www.oracle.com/tw/cx/what-is-cx/>

Elsa, & Hans. (2021, February 3). UX 的思考層次：從 Usability 到 CX. Conversion Lab.

Retrieved December 4, 2022, from

<http://conversionlab.co/2015/03/06/ux%E7%9A%84%E6%80%9D%E8%80%83%E5%B1%A4%E6%AC%A1%EF%BC%9A%E5%BE%9Eusability%E5%88%B0cx/>

對話商務崛起，Chatbot 比App 更能掌握長尾商機. iThome. (n.d.). Retrieved December 4, 2022, from

<https://www.ithome.com.tw/news/113444>

Chris. (2016, May 26). 【凡事都有個 Bot：虛擬篇】聊天機器人的前世今生. INSIDE. Retrieved December 4, 2022, from

<https://www.inside.com.tw/article/6420-history-of-chat-bot-instant-messaging>

政府網站營運交流平台. (n.d.). Retrieved December 4, 2022, from

https://www.webguide.nat.gov.tw/News_Content.aspx?n=531&s=2923

馮雅君（2018）. 運用企業診斷方法建構企業戰略地圖-以 E 公司為例

〔碩士論文。朝陽科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統

<https://hdl.handle.net/11296/828v83>

吳庭瑜（2022）. 自行車網購平台結合聊天機器人客服對消費者情緒與服務品質之影響

〔碩士論文。國立臺南大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統

<https://hdl.handle.net/11296/96nev3>

歐陽崇榮、張嘉玲（2022）. 聊天機器人與悅讀。臺灣出版與閱讀，20 期，頁 20-25

林文彥、周珮柔、蔡枚蓁（2021）. 運用心智圖與 AI 反饋聊天機器人--以提升學生網頁設計專業能力之教學實踐研究。臺灣教育，730 期，頁 29-43

范蔚敏（2020）. 聊天軟體機器人技術應用於大學圖書館虛擬參考諮詢服務建置過程與評估研究。圖書館學與資訊科學，46 卷 1 期，頁 4-31

王品閑、洪立三（2020）. 使用通訊軟體進行自導式野外實察的成效與可行性分析：以 LINE 的運用為例。地理研究，72 期，頁 79-102

謝尚賢（2022）. 與 AI 聊天機器人對談 AI 與 BIM。營建知訊，479 期，頁 57-64