

基於知識圖譜建構居家醫療衛教機器人 - 搭配虛擬人物與情感模組

Home-based Medical Education Chatbot Based on Knowledge Graph - Incorporating Virtual Character and Emotion Module

指導教授：盧文祥

專題成員：范芳瑜

開發工具：Python、flutter、Unity、Neo4j

測試環境：Windows 11、Android 10.0

一、簡介：

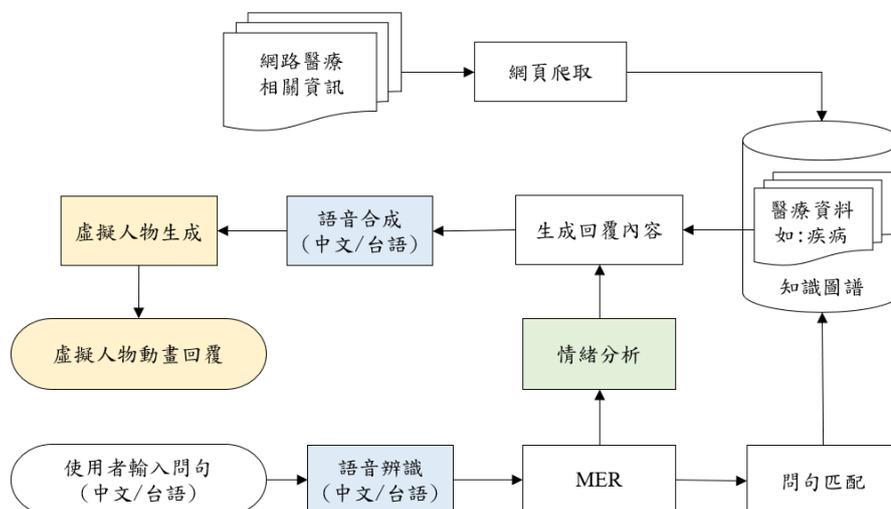
開發宗旨：

此專題以使用者角度設計居家醫療衛教機器人，有別於以往針對特定醫療問題解決的機器人，更專注在病患本身，在提供醫療衛教資訊之外，還能夠安撫病患情緒、給予陪伴。

特色：

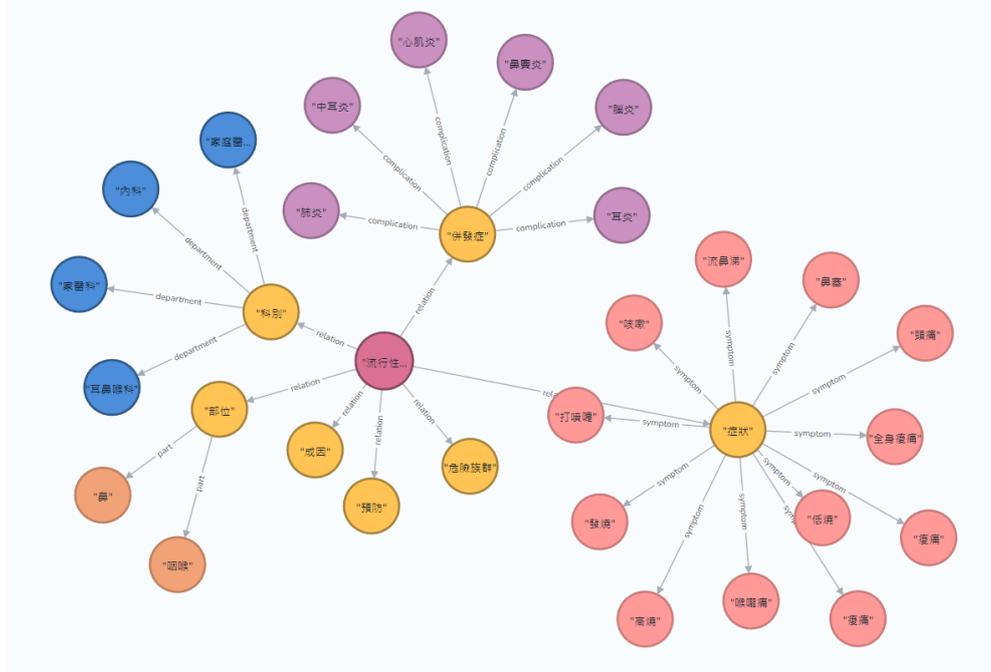
- 醫療 QA 任務以科普性質的衛教方式，避免提供不正確且影響病患決策的資訊，並藉由知識圖譜使問答的資訊來源透明，且能即時修改錯誤。
- 3D 虛擬人物動畫搭配針對長者族群的台語語音合成功能，增加機器人帶給使用者的情緒價值。
- 情緒分析模組偵測患者負面情緒，為患者排解不安、憂鬱等情緒。

系統架構圖：



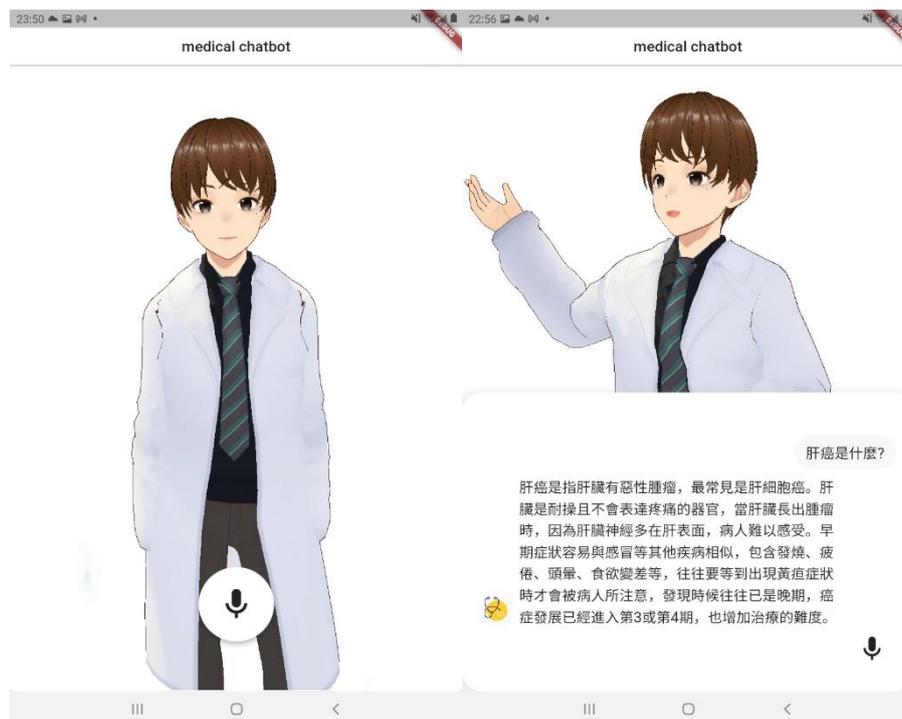
二、測試結果：

將網路上可信任的資料來源整理成如圖一所示的知識圖譜，涵蓋380種疾病與其症狀、科別、併發症等資訊，用以生成回覆。



圖一：流行性感冒知識圖譜

互動介面包含國台語語音辨識輸入、國台語語音合成回覆以及3D 虛擬人物動畫，聊天機器人內容囊括醫療衛教問答，與聽音樂、分享笑話等緩解負面情緒的功能。



圖二：App 畫面