

# 以聊天機器人為基之糖尿病患健康管理系統

研究生：江岱融

指導教授：蔡介元 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

## 摘要

糖尿病在全球對人類健康造成很大的影響。在台灣，罹患糖尿病的人數超過總人口數的十分之一。而糖尿病患在平時需要進行自我健康管理以保持健康。自我健康管理的內容包含血糖監測、飲食控制及運動管理。本研究發展了一個提供糖尿病患健康管理服務的聊天機器人，協助使用者自我管理。聊天機器人系統可以通過與用戶交談來記錄患者的血糖、運動項目和飲食內容。並根據醫療機構提供的運動和飲食指南，聊天機器人會提供飲食和運動建議給使用者，讓他們知道如何進食和如何運動，以保持及增進身體健康。本系統包含四項主要元件，包含控制對話及各元件中資料傳遞的對話控制器、辨別使用者話語中關鍵字的神經網路、儲存使用者資訊的資料庫和依據醫療機構提供的糖尿病照護指南所建立的糖尿病健康管理規則庫。本研究比較了四種類神經網路在辨識關鍵字上的表現，並根據實驗結果選擇 Iterated Dilated Convolutional Neural Networks with Conditional Random Field (ID-CNN-CRF) 作為本聊天機器人中辨識關鍵字的元件。本研究亦比較了兩種不同訓練資料在不同的分詞法中對 ID-CNN-CRF 模型之準確率的影響。當系統建構完成後，會邀請糖尿病患及糖尿病患的照護者進行本聊天機器人的優使性測試。最後則是會依據受測者的回饋及意見修改本系統，讓本系統可以有效幫助病患進行健康管理。根據使用者的回饋，本聊天機器人可以為使用者帶來更佳的健康管理的方式。