系統簡介

組 別：第113414組

專題名稱：MediMate – 智伴一把罩

指導教師：施智文 老師、林俊杰 老師

專題學生：11046064蔡政翰、11046066鍾柏安、11046083李泓泯、11046087范姜宇正

1. **前言**

隨著全球老齡化問題日益嚴重，傳統的照護模式已難以滿足日益增長的需求。長者隨年齡增長，常面臨行動不便和孤立無援的困境，日常生活質量逐漸下降，增加了他們對他人的依賴，也可能引發心理健康問題。而照護者面臨巨大壓力，工作負擔沉重，長時間勞動影響其身心健康，並可能降低照護服務質量。管理者面對照護資源的配置和監控挑戰，這在資源有限的情況下尤為困難。家屬則因不在場而對照護質量擔憂，意圖尋求可靠的解決方案確保親人得到適當關懷和支持。智慧照護系統為解決這些痛點提供了新的思路。透過物聯網與人工智慧技術，提供更高效、便捷和個性化的照護服務，以提升長者生活質量和減輕照護者壓力。

1. **系統功能簡介**

|  |  |
| --- | --- |
| **LineBOT**  **服務前台** |  |
| **智慧照護**  **系統後台** |  |

1. **系統使用對象**

* 長者(被照護者)：需要日常照護和心理支持的長輩。
* 照護者：在長者照護機構工作的護理人員。
* 管理者：照護機構的管理層和醫療專業人員。

1. **系統特色**

|  |  |
| --- | --- |
| 系統特色 | 說明 |
| AI智慧  虛擬人 | 接收被照護者傳送的語音或文字，會有不同動作與回應，同時訊息藉由機器學習進行情緒分析後傳送至後台與資料庫，以此完善對被照護者情緒的掌握與分析。 |
| IoT無人  循跡運送車 | 可用於服務行動不便的被照護者，或預防傳染，並可減省人力成本。主要工作為送餐(LINE Bot前台所點)、所需之藥物等。透過辨識器確認路線、超音波感測器避障，並由掃描QR-CODE辨識運送對象與方向，使運送更精確。 |
| LINE Bot服務前台 | 智慧虛擬人系統、點餐功能與訊息通知功能綁定於該項中，被照護者可先由綁定手機，而後就可進行虛擬人對話、餐點或藥物運送等服務，提升便捷性與可用性。 |
| 管理後台  與提醒平台 | 可獲取所有被照護者的資料，並藉由提醒平台與後台儀表板，更精確關注被照護者狀態。同時也可以管理運輸機器人、訂單、進銷存管理等，使功能具有整合性。 |

1. **系統開發工具**

|  |  |
| --- | --- |
| 開發輔助工具 | |
| 編輯器 | Visual Studio Code |
| 硬體開發工具 | Arduino、MicroPython |
| 框架 | Django、Node.js、React |
| 擴充套件 | React、Node-RED、three.js |
| 資料庫管理工具 | Heidi SQL、MySQL Workbench |
| 版本控管 | GitHub、Fork |
| 第三方服務工具 | Open AI API、Messaging API、Line API |

1. **系統使用環境**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 規格需求表 | 電腦設備 | | 行動裝置 | |
| 中央處理器 CPU | Intel i5  (8 代以上) | 作業系統版本 | Android7.0以上、iOS 16.0以上 |
| 記憶體 RAM | 至少8GB | 記憶體 RAM | 至少8GB |
| 硬碟 | 至少256G | 網路 | 4G或以上行動網路 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 使用環境 | 伺服器作業系統 | Ubuntu24.02 |
| 資料庫 | MySQL 8.3.0 |
| 伺服器 | Nginx 1.24.0 |

1. **結論及未來發展**

本組開發了「MediMate - 智伴一把罩」，利用人工智慧和物聯網技術的智慧照護系統，旨在革新長者照護模式。此系統集成了AI智慧虛擬人、IoT無人循跡運送車、LINE Bot服務前台與智慧管理後台平台，以提升照護者與被照護者的便利性和服務質量。

未來，我們將與日照中心合作，根據使用狀況回饋來實際優化系統。同時，我們計劃引入更多創新技術和擴展功能，進一步提高系統的使用便利性，以提高照護服務品質、減少銀髮族對醫療保健與照顧服務的壓力，並改善長者的心理健康。