|  |
| --- |
| 國立高雄科技大學智慧商務系  113學年度程式設計期末專題  食材管家 |
| 指導老師：謝文川 |
| 成員：C112156202蕭宛宜  　　　C112156203黃玲煒  　　　C112156204李閔珊  　　　C112156209程惠明  中華民國113年11月 |

[壹、緒論 3](#_Toc183425998)

[一、研究背景 3](#_Toc183425999)

[二、研究動機 3](#_Toc183426000)

[三、研究目標 3](#_Toc183426001)

[貳、文獻探討 3](#_Toc183426002)

[一、食材管理應用的現狀 3](#_Toc183426003)

[二、即時通訊技術的應用 4](#_Toc183426004)

[三、相關技術研究 4](#_Toc183426005)

壹、緒論

一、研究背景

隨著生活節奏的加快與便利性需求的提升，現代家庭常購買大量食材備用，但缺乏妥善管理常導致食材浪費現象。根據聯合國糧農組織（FAO）的報告，每年全球浪費的食物高達13億噸，其中家庭食材過期報廢是重要因素之一。為了解決此問題，結合即時通訊技術的食材管理工具成為一種創新方案。

二、研究動機

LINE 是亞洲地區普及率極高的即時通訊軟體，其開放的 LINE Bot 平台讓開發者可以設計自動化應用。基於此平台，開發一款「食材管家LINE Bot」應用程式，能夠方便使用者管理冰箱內的食材，提醒有效期限即將到期的物品，並協助減少浪費，提升生活品質。

三、研究目標

本研究旨在開發一款基於LINE Bot的「食材管家」系統，其主要功能包括：

1.提供食材新增、修改、刪除與查詢功能。

2.自動提醒即將過期的食材。

3.提供便捷的互動界面，提升用戶體驗。

貳、文獻探討

一、食材管理應用的現狀

目前市場上已有多款針對食材管理的手機應用程式，如「冰箱管理器」與「食物日曆」，這些工具通常依賴專門的應用下載與複雜操作。然而，多數用戶希望以輕量化工具快速完成管理工作，複雜的使用流程可能降低用戶意願。

二、即時通訊技術的應用

即時通訊技術在智慧家庭中的應用逐漸增加。例如，利用LINE Bot開發家用電器控制工具已成為一項熱門趨勢。研究指出，即時通訊軟體結合應用功能能夠顯著提高用戶參與度，特別是在簡化操作流程與提升互動效率方面。

三、相關技術研究

本研究利用LINE Bot開發工具搭配雲端資料庫（如Firebase）實現數據儲存，並結合推播提醒功能。過去的研究顯示，推播通知能有效幫助用戶完成時間敏感型任務，如行程提醒與商品促銷。

參、系統設計與架構

　一、系統概要

「食材管家LINE Bot」系統是一個基於LINE Bot平台的即時互動工具，旨在為用戶提供簡單高效的食材管理功能。其架構分為三個主要模組：用戶交互模組、數據管理模組與推播提醒模組。

　二、系統架構

1. **用戶交互層**：使用者通過LINE介面與Bot交互，包括輸入指令（新增、修改、刪除、查詢）與接收推播提醒。
2. **應用邏輯層**：包含指令解析與業務邏輯處理，將用戶需求轉換為對資料層的操作指令。
3. **資料儲存層**：使用Firebase實現雲端資料儲存，記錄用戶的食材資訊及有效期限。

三、功能模組

1. **食材管理功能**

(一)新增：用戶輸入食材名稱、數量與有效期限，系統保存數據。

(二)修改：用戶更新現有食材信息。

(三)刪除：刪除指定食材記錄。

(四)查詢：列出冰箱中的所有食材及其有效期限。

1. **推播提醒功能**

(一)系統每日檢查所有記錄，根據有效期限自動發送提醒。

(二)提供用戶自訂提醒頻率與時間的功能。