

組別 **Team ID** : 202422

專題屬性 **Category** : AIoT 應用 (AIoT Applications)

專題名稱 **Project** : How 助 (Helpmate HowHow)

一、指導老師 **Advisor** : 戴紹國教授 (Prof. Shao-Kuoi, Tai)

二、組員 **Team members** : 楊宗燁(11014024) 、劉育廷(11014051) 、張晏翎(11014069) 、吳嘉馨(11014090)、陳瑾萱(11014168)、林尚樺(11014186)

三、系統環境 **System environment** :

(一) 軟體 **Software** :

作業系統 **Operating System** : Windows 10、Mac、Ubuntu

語言 **Programing language** : SwiftUI、Python、PHP、SQL

開發工具 **Toolkits**: Xcode、Visual Studio Code、MySQL、LAMP Server、PyCharm、YOLOv5

Hardware :

Linux : CPU: Intel(R) Core(TM) i3-3370 CUP @ 3.4GHZ ; 硬碟: sda 465.8 GB 以上 ; 記憶體: 3.5 Gi 以上 ; 顯示器: ASUS VE228 480mm*270mm (1920*1080)。

MAC : CPU: Apple M1 ; 硬碟 : Macintosh HD(共 994.66GB) ; 記憶體 : 16GB ; 顯示器 : 內建 Retina LCD 4.5K(4480*2520)。

IPHONE : CPU : A9 晶片或以上 ; 記憶體 : 4GAM。

四、簡介 :

(一) 系統簡述 (系統的主要功能)

一款專為使用者提供便捷、個性化烹飪體驗的 iOS 應用軟體，透過 SwiftUI 開發，結合 AI 技術實現食材辨識及生成智能食譜，並輔以手勢辨識之功能提供便利的烹飪體驗。App 涵蓋五大核心功能區塊：計畫、採購、立即煮、AI 對話和設置，讓用戶能輕鬆規劃飲食、管理庫存，並透過 AI 幫助生成專屬食譜，也能將食譜收藏建置食譜供下次烹飪計畫使用。

(二) 特色 (系統的亮點)

- 手勢控制：本系統結合手勢辨識技術，讓使用者在烹飪過程中無需觸碰設備即可操作。使用者可在「立即煮」功能區塊，利用此切換食譜步驟，這不僅增強了操作的便利性，更提高了烹飪的衛生安全。
- AI 辨識：透過 YOLO 技術進行食材影像辨識時，系統將使用者上傳的影像資料傳送至伺服器端，並在伺服器端執行 YOLOv5 模型進行辨識。完成後，系統會將包含識別結果的圖片存入指定路徑的資料夾，而辨識的文字結果則寫入資料表供系統進一步讀取和分析。此過程讓系統能夠精準定位識別資料和圖片路徑位置，確保食材辨識的高效處理與準確結果。

- 爬蟲生成：當使用者提供食材清單後，系統會根據這些資料將相關資訊傳送至指定網站。透過網路爬蟲技術，即時擷取網站生成的個性化食譜內容並回傳至系統，為使用者提供精確的料理建議及詳細步驟，使烹飪流程更具智能化和便利性。
- 數據推薦：系統根據用戶的紀錄、庫存情況與個人數值，動態生成多樣化的餐點規劃與推薦類別，包括「我的最愛」、「AI 生成收藏」、「健康狀態推薦」和「清庫存推薦」等，提升使用者的滿意度與使用體驗。用戶可根據需求自行調整餐點，達到更高的個人化餐飲規劃。

五、 Introduction :

Introduction

A convenient, personalized iOS cooking app developed with SwiftUI, integrating AI for ingredient recognition and recipe generation, plus gesture control for hands-free use. It includes five sections: Plan, Purchase, Cook Now, AI Chat, and Settings, helping users plan meals, manage inventory, and create and save custom recipes for future use.

Features

- Gesture Control : The system incorporates gesture recognition technology, allowing users to operate the app without physically touching the device during cooking. In the "Cooking" section, users can switch between recipe steps using gestures, enhancing convenience and improving kitchen hygiene.
- AI Recognition : Using YOLO for ingredient recognition, the system uploads user images to the server, where the YOLOv5 model identifies them. The processed images are stored in a designated folder, and recognition results are saved to a database for further analysis, ensuring efficient and accurate ingredient identification.
- Web Scraping Integration : When users provide an ingredient list, the system sends the data to a designated website. Through web scraping, it retrieves real-time, personalized recipes from the site and returns them to the system, offering users accurate cooking suggestions and detailed steps, making the cooking process smarter and more convenient.
- Data-Driven Recommendations : Based on user records, inventory, and personal metrics, the system dynamically generates meal plans and recommendation categories such as "Favorites," "AI-Generated Collections," "Health Recommendations," and "Inventory Clearance Suggestions." Users can adjust meals as needed, achieving a highly personalized dietary plan that enhances satisfaction and usability.