

期末專題

主題:甜點訂購機器人

指導教授:謝文川

組員:

C111135131 黃詩涵 C112156110 楊淳仁

C112196103 游慧珊 C112156109 趙子昶

C112156106 洪翔恩 C112156112 馬翌翔

目錄

緒論

- 1.1 專題背景介紹
- 1.2 研究動機
- 1.3 研究目的

文獻回顧

- 2.1 自動回覆機器人的應用
- 2.2 LINE Bot 技術概述
- 2.3 甜點訂單處理系統相關研究

研究目的

研究過程與方法

- 4.1 研究設計
- 4.2 訂單流程
- 4.3 訂單流程圖
- 4.4 畫面呈現

研究結果與分析

- 5.1 系統運行結果
- 5.2 未來改進方向

結論

參考文獻

緒論

1.1 專題背景介紹

在數位科技快速發展的時代，消費者對於即時、便捷的服務需求日益提升。傳統的甜點訂購流程往往需要人工操作，可能因人力限制或溝通不便而導致訂單處理效率低下。為提升顧客服務品質，企業開始採用自動化技術來簡化流程和提升用戶體驗。甜點訂購自動回覆機器人便是其中的創新應用之一，它能根據顧客需求提供甜點選項、價格資訊、訂購流程等相關回覆，並自動記錄和確認訂單，提醒付款方式，同時提供即時配送狀態更新。這不僅縮短了訂購流程，還顯著提高了客戶滿意度。

1.2 研究動機

隨著數位化服務的普及，顧客服務流程逐漸朝向自動化和智能化發展。傳統的甜點訂購流程往往耗時且易受人工操作影響，導致訂單處理效率低下，進而影響顧客體驗。本研究旨在設計一款甜點訂購自動回覆機器人，期望透過自動化系統簡化顧客服務流程，增強用戶體驗。機器人可以根據顧客的需求快速提供甜點選項、價格資訊以及訂購指引，並自動記錄訂單資訊、確認內容與付款方式，實現全流程自動化服務。此外，即時的配送狀態更新功能將確保顧客隨時了解訂單進展，有效提升顧客滿意度。本研究希望透過此智能回覆機器人的應用，縮短訂購流程、提高訂單處理效率，並為企業帶來更優質的客戶服務體驗。

1.3 研究目的

現代越來越多人有選擇困難症，因此我們想創作出一款訂購甜點的自動回覆機器人，可簡化顧客服務流程。當顧客發送甜點訂購需求時，機器人會根據用戶需求，提供甜點選項、價格資訊、訂購流程等相關回覆。機器人還能自動記錄顧客訂單資訊、確認訂單內容並提示付款方式。為增加用戶體驗，機器人會提供即時的配送狀態更新和聯絡資訊，確保顧客隨時了解訂單進展。此回覆機器人不僅縮短訂購流程，還提高了訂單處理效率及客戶滿意度。從商家的角度上，透過自動化的訂單流程，減少許多額外管理聊天室的時間

文獻回顧

2.1 自動回覆機器人的應用

客戶服務 - 提供即時回應，解決問題，如訂單查詢、營業時間和退款政策等。

行銷推廣 - 自動發送促銷信息、優惠券或提醒活動通知，增加銷售機會。

技術支援 - 回答技術相關問題，引導用戶完成故障排除或操作步驟。

預約與排程 - 協助安排會議、預約服務或提醒行程，減少人工管理負擔。

內部管理 - 協助企業內部流程，如人事請假申請、工時紀錄和內部資訊查詢。

社交互動 - 在社交媒體或聊天平台提供互動體驗，增強品牌形象與客戶關係。

教育輔助 - 提供學習建議、解題步驟或語言練習，支援教育和自學需求。

2.2 LINE Bot 技術概述

一種基於 LINE 平台的聊天機器人應用，透過 LINE Messaging API 與伺服器進行互動，可自動接收並回應使用者訊息，支援文字、圖片、影片及貼圖等多媒體格式，並能整合資料庫與 AI 服務，實現即時客服、行銷推播、預約管理及互動娛樂等功能。

2.3 甜點訂單處理系統相關研究

本研究針對甜點訂單處理系統進行設計與開發，旨在提升訂購流程的效率與準確性。系統功能包括線上選購、訂單填寫、訂單追蹤與即時通知，並同步給業者做庫存管理，以優化營運管理與顧客體驗。此外，研究探討自動化訂單處理對錯誤率降低及顧客滿意度提升的影響，並評估系統的效能與擴展性，以提供中小型甜點業者數位轉型的解決方案。

研究過程與方法

3.1 研究設計

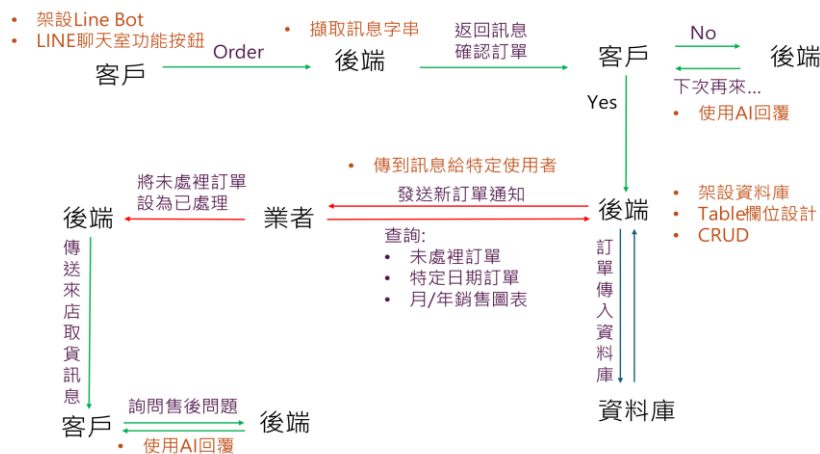
在本研究中，我們將使用 LINE Bot 作為開發平台，設計並實作一個甜點訂單自動回覆機器人，以簡化訂購流程並提升顧客服務效率。研究設計主要包括系統需求分析、功能開發、測試及優化等過程。首先，透過需求分析確定機器人的核心功能，如提供甜點選項、價格資訊、訂購流程指引、自動記錄訂單資訊、訂單確認及付款提醒等功能。

在開發過程中，透過 LINE Messaging API 設計出可自動回覆的互動功能，讓顧客能夠發送甜點訂購需求後，即時獲得訂購選項和價格資訊。機器人會利用後端資料庫管理顧客的訂單資訊，自動確認訂單內容並提供付款方式說明，並於訂單確認後，提供即時的配送狀態更新。為提高系統的可用性與穩定性，開發過程中將進行多輪測試，並根據使用者回饋進行優化，最終實現能即時應對顧客需求的自動回覆機器人。

3.2 訂單流程

1. 檢查 LINE user_id 是否已經在資料庫中註冊並綁定名字和電話。如果未註冊，請用戶提供名字和電話進行註冊。
2. 顯示商品菜單並選擇商品：顯示可選擇的商品（例如草莓奶油蛋糕、巧克力慕斯等）。
3. 客戶選擇商品後，系統要求輸入訂購數量。
4. 確認訂單訊息：當用戶確認商品和數量後，系統顯示訂單確認訊息，包括品項、數量、總金額等。
5. 用戶可選擇「是」確認訂單，或者「否」取消訂單。
6. 生成訂單號碼並創建 QRCode：生成一個唯一的訂單號碼（例如基於某個規則或自動遞增的格式）。使用該訂單號碼生成 QRCode 圖片。
7. 將訂單資料存入資料庫：儲存訂單資料到訂單表中。
8. 發送 Admin 通知新訂單：通過 LINE Bot 向管理員推送新訂單的通知

3.3 訂單流程圖



3.4 畫面呈現

顧客畫面	商家畫面
<p>主要包括：新品推薦、查看熱門甜點、菜單資訊、線上訂購、售後問題、購買須知，六項服務</p>	<p>主要包括：月銷售報表、未處理訂單查詢、發送完成訂單通知</p>
 <p>The customer interface shows a chat conversation with '馬哥的甜點店' (Ma Ge's Dessert Shop). The chat history includes a message about dessert storage instructions and another about after-sales service policies. Below the chat is a grid of six menu items: '新品推薦' (New Product Recommendation), '熱門甜點' (Popular Desserts), '菜單資訊' (Menu Information), '線上訂購' (Online Ordering), '售後問題' (After-sales Questions), and '購買須知' (Purchase须知). At the bottom is a '選單' (Menu) button.</p>	 <p>The merchant interface shows automated responses for customer inquiries, including order details and product information. Below this is a line chart titled 'December Dessert Sales' showing sales trends for different dessert categories. At the bottom, there are four action buttons: '月銷售報表' (Monthly Sales Report), '未處理訂單查詢' (Unprocessed Order Inquiry), '發送完成訂單通知' (Send Completed Order Notification), and a '查看更多資訊' (View More Information) link.</p>
<p>根據需求點選按鈕，機器人則會迅速回覆該項需求等資訊</p>	

研究結果與分析

4.1 系統運行結果

本研究成功設計並實作了一個基於 LINE Bot 的甜點訂單自動回覆機器人，並完成以下主要功能：

- 使用者註冊與綁定：機器人可自動檢查 LINE user_id 是否已註冊，對於未註冊者，提示輸入姓名與電話完成註冊。
- 商品菜單顯示與選擇：顧客能透過互動訊息選擇商品，例如草莓奶油蛋糕和巧克力慕斯等。
- 訂購數量輸入與確認：用戶輸入訂購數量後，系統能自動計算總金額並顯示確認訊息。
- 訂單確認與取消選項：用戶可選擇確認訂單或取消訂單，機器人依用戶選擇進行相應處理。
- 訂單號碼生成與 QRCode 建立：成功生成唯一訂單號碼並產生 QRCode 圖片，提升訂單管理的便利性。
- 資料庫管理與儲存：訂單資料自動存入資料庫，確保資訊完整保存。
- 管理員通知：系統可即時推送新訂單通知給管理員，以便後續處理。

4.2 未來改進方向

- 支付功能整合：引入線上支付平台，進一步簡化支付流程。
- 多語言支援：拓展市場範圍，支援多語言交互功能。
- 智能推薦系統：根據顧客購買歷史提供推薦商品，提高銷售機會。
- 數據分析與報表生成：提供管理員更詳盡的銷售報告與趨勢分析。
- 讓即使看不懂程式碼的商家可以更彈性的新增刪除修改查詢訂單

結論

本研究透過 LINE Bot 平台成功開發出甜點訂單自動回覆機器人，並經過多次測試與優化後，確保系統穩定且易於使用。結果顯示該系統有效簡化訂購流程並提升服務效率，未來可進一步優化功能，持續提升顧客滿意度與管理效能。

參考文獻

機器人綁定（站外綁定） - Omnicat 教學

行銷搬進大程式 (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLHOrQ0BGMkRJDluig6dYVmNVgyHHEtCG&si=Wt8IEGklrCgcS9H>)

steam 教育學習網 (<https://steam.oxxostudio.tw/category/python/example/line-developer.html>)?

品科技 (<https://www.pintech.com.tw/tw/article/597/line-bot-example-implementation-and-application-analysis?>)

Line Engineering (<https://engineering.linecorp.com/zh-hant/blog/line-bot-guideline-1?>)

C111135131 黃詩涵	負責後端邏輯的整合，包括資料庫操作、API 接口設計，以及伺服器的部署與維護。
C112156110 楊淳仁	負責搭建專案前的基礎架構，包括選擇開發框架（如 Flask），AI 框架和 Azure 平台選擇。
C112196103 游慧珊	負責開發甜點店的網頁前端，包含頁面設計，以及與後端 API 的互動整合。
C112156109 趙子禎	負責 LINE Messaging API 的串接工作，包括處理訊息事件、回應用戶需求，以及專案報告的撰寫與整理。
C112156106 洪翔恩	負責整合甜點店的訂單功能到 LINE Bot 中，並做專案報告的撰寫與整理，包括專案架構、分工、技術細節、問題與解決方案。
C112156112 馬翌翔	負責測試專案的各個功能，包括後端 API、前端頁面、LINE Bot 的互動等，以及甜點的產品圖片設計。