

食載有你 - 適合高齡者使用之送餐系統

Food Delivery System Suitable for Elders

指導老師：周念湘 副教授

學生：黃崑霖、楊佳偉、劉承達、李浩麟

國立聯合大學 資訊工程學系

苗栗市南勢里聯大 2 號

{U0524010, U0524012, U0524038, U0524050}@smail.nuu.edu.tw

摘要

社會邁入高齡化，照顧年長者的生活逐漸是一個話題，但現代青少年工作繁忙或是離鄉工作，沒辦法時常照顧家中的長輩，因此我們為高齡者生活上的飲食作為考量製作一套送餐系統，具備以下功能：點餐預訂、營養素表示與營養推薦、親屬關聯的訂餐功能。我們提供餐點的飲養成分作為客人的點餐考量，提供客戶能夠監控高齡者的營養狀態，同時具備親屬關係的點餐功能，讓高齡者的家屬能夠在任何時間與地方幫助家中的長輩能夠有完善的飲食，解決高齡者對於購餐與製餐的問題。

關鍵詞：老年照護、送餐系統、親屬關聯系統、飲養監控

Abstract

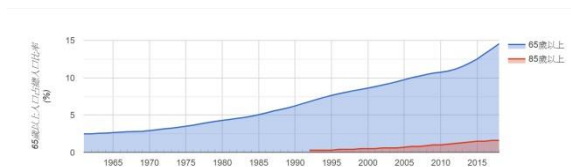
The society is aging. Life-caring for elderly is gradually becoming a topic. But modern teenagers are working-busy or leaving the country for work, and they can't often take care of their elders at home. Therefore, we make a system for the elderly's eating to consider. The system has

the following functions: ordering meals in future, nutrient presentation and recommendation and family-related ordering function. We provide the nutritional ingredients of meals as customers' ordering considerations to allowing customers to monitor the nutritional status for elderly people. And we have the function of ordering relatives so that family members of elderly people can help their elders at any time and place having a perfect diet. Solving the elderly's problems in purchasing and making meals.

Keyword: elderly care, food delivery system, relatives related system, drinking monitoring.

一、研究動機與目的

台灣的高齡化指數在 2018 年時人口高齡比達到 14% 以上[1]，雖然現在已經逐漸有長照的機構的出現，但是針對於飲食的部分卻相對鮮少。而在高齡者對於行動上較於不便情況下，對於製作或是購買餐點上會有困難，再加上其子女沒辦法時常準備適合的餐點，進而導致高齡者在飲食上會有飲養不良的強況發生。



圖片 1- 高齡化時程

綜合上述討論後的需求後，我們決定設計一套適用於老人的訂餐系統，希望能讓沒辦法隨時待在長輩邊的子女能夠幫忙他們訂餐外，同時能夠掌握住高齡長輩的營養上，能夠有更完善的攝取。

二、資料研討

根據“台灣高齡人口學及食物可獲性影響因素與行為的相關”研究中，平均七成二的高齡者不會以「均衡飲食」作為攝取考量，同時也有 87% 以上的高齡者的「食物攝取種類很少超過十五種以上」，進而分析出在低教育、低收入、居於偏鄉地區等種種因素下，會有較高的營養不良的風險[2]。

對於製作適用於老人的介面的部分，我們考量高齡者對於顏色上的辨識的需求，在 Marilyn Schneck 所撰寫“Longitudinal increase in Anisometropia in order adults”的研究中，發現部分高齡者在色覺辨識上的異常，他們對於一些顏色之間的對比（例如綠色與黃綠色、淺藍色與淺紫色或是紅色與綠色等）容易相互混淆或是無法辨認。我們將其研究成果運用到製作上，對這些顏色盡可能進行迴避。

三、專題說明

(一) 開發環境

整個系統選用 Visual Studio Code 作為編輯器，後端伺服器的建置以 Node.js 所建立。前端的介面部分，以 Adobe XD 作為整個前端畫面進行設計與整合後，再以 Vue 及 Vuetify 建置於 HTML5 上。

(二) 前端架構

選用 Web 應用框架的 Vue.js 及 Vuetify。Vue.js 提供之組件開發的功能，可以營造更佳的專案結構及更加簡化的開發過程，同時提供可自訂的內建過渡動畫效果。而 Vuetify 則以 Vue.js 作為基礎架構，提供大量簡單、具美觀的元件，為前端開發省下更多時間。

(三) 後端架構

Node.js 主要編寫伺服器端程式，使用 Google 的 V8 引擎，以事件驅動、非同步輸入輸出等技術提高效能，具備內置模組使其能脫離舊式 Apache server 的做法，作為獨立伺服器使用。

四、專題內容

(一) 系統特色

① 親屬關聯表

考慮到高齡者客群有不擅長使用 3C 產品的可能性，我們為使用者製作了親屬關聯表，能直接為其他高齡者訂定餐點。

② 營養管控

高齡者常會有需要對自己吃的食物進行營養管控的情況，這點有時一般使用者也會遇上。對此，我們製作可以快速檢視各品項營養成分的功能，並針對每日營養平衡為使用者做到基礎的管控。

③ 餐點推薦

基於有各方回收回來的回饋訊息，以及前面提到的營養管控的功能，我們可以做到為使用者提供相對應的餐點推薦，提升使用體驗。

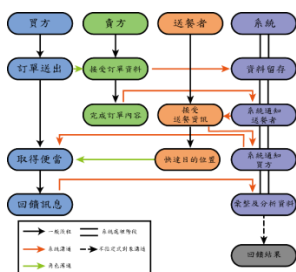
(二) 遭遇問題分析

在操作上的問題，團隊有實際去與客戶跟外送人員作詢問採訪並記錄使用問題。對於客戶來說，GPS 定位有時會有錯誤的問題，導致即使在外送範圍內，也無法使用外送的相關服務，對外送人員而言，內建的地圖系統出現錯誤，導致目的未置無法顯示，只能依靠其他的地圖系統去作搜尋。同時對一些客戶來說，對於其他的外送平台的網站版上操作較於不易使用，同時網頁端的 GPS 無法實時掌握位置。

針對於上述其他平台的使用不便，我們針對於定位的部分，希望能在未來功能中實現行動裝置端的應用程式設計，藉此解決 GPS 定位問題，同時介面的製作與設計盡可能簡化，以呈現出易於上手的介面環境。

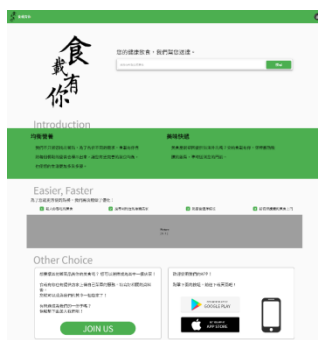
五、系統架構與操作流程

(一) 系統流程

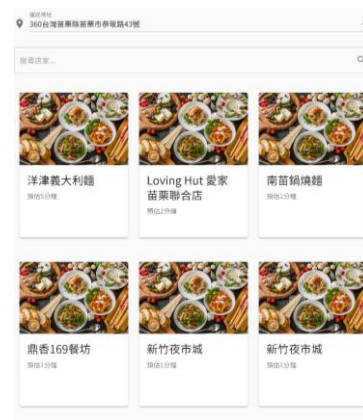


(二) 系統操作流程

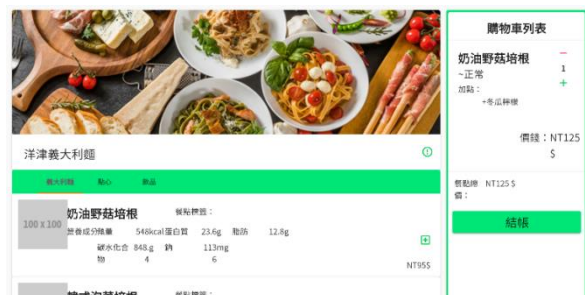
圖片二 登入畫面



主頁面索引採「餐點優先，並以使用者的位置為中心作範圍搜尋」的方式，同時網站下方提供賣家與本系統的行動版連結。



圖片三 店家選擇



圖片四 店家內的菜單與點選菜單

圖二與圖三為點餐的畫面選擇，使用者以餐點索引後，系統將使用者附近有相似餐點的結果顯示出來，使用者選擇店家後即可以照自己所需進行點餐，同時餐點的資料提供營養素的標示，以提供使用者作為餐點選擇的考量。

六、結論

針對老人的關懷與照護已是當前的趨勢，雖然當前開始有許多的長照計畫與產品正在發展中，但是無法做到所有的方面都具備，其中仍有一些尚須改進的部分，我們希望增加以往其他平台未有的功能，來盡可能地達成老年照護的需求。

在未來上，我們希望這系統能與有長照的服務做結合，幫助其機構提升高齡人士的健康掌握與進食慾望之外，也能促進社會上的健康飲食的氛圍。

這次專題上，對我們學生來說，有許多難題，其中莫過於沒辦法完全了解高齡者族群的生活與需求，是經過了多次討論與溝通，同時實際去了解後才能達成整體的需求與共識。為了增進自我的能力，也在這段時間各自嘗試以往不曾接觸過的新工具，不斷的相互磨合後才能有現在的成品，為了能面對現在技術時時更新的科技產業上，不斷去鑽研新技術，才能時時跟進科技的技術。

七、參考文獻

- [1] 國家發展委員會人口推估查詢系統
<https://pop-proj.ndc.gov.tw/index.aspx>
- [2] 蔡宗達、廖麗娜、李佳霏、李采娟、王英偉、黃惠煥、林正介，“台灣高齡者人口學及食物可獲性影響因素與飲食行為的相關”，臺灣老年醫學暨老年學雜誌，2017年12月
- [3] Gunilla Haegerstrom-Portnoy, Marilyn E. Schneck, Lori A. Lott, Susan E. Hewlett, John A. Brabyn. Longitudinal Increase in Anisometropia in Older Adults. *Optometry and Vision Science*, 2014