

Active learning 自主學習計畫社群期末成果報告

112 學年度 第 一 學期

撰寫日期： 112 年 11 月 06 日

壹、 社群名稱

GDSC 永續地圖小組

貳、 社群簡介

GDSC 永續地圖小組隸屬於 Google 學生開發者社群 (GDSC) 的分支。團隊成員分別來自陽明交大以及清大兩校，資工系、工工系、經管所，服科所、資工所、化工系等不同背景。學經歷背景各不相同的同學們由於對專案開發的永續主題方向有著相近的興趣，希望可以通過架構資訊平台，串聯店家資訊解決一般民眾消費時難以實踐永續目標的問題；另外團隊成員對於開發遊戲化程式有一致的興趣，希望通過此專案一同學習開發技術。

藉由這個社群讓不同背景的團隊成員們可以互相交流合作，實際體驗網頁開發的流程與團隊溝通協作的過程，讓成員們在過程中增進技術上的硬實力、熟悉 Google 相關的開發工具並培養時間管理、跨領域溝通等軟實力。

參、 社群目標

團隊在參與社群計畫期間開發一款名為「永續地圖」的資訊網頁，其中包含了3D 遊戲化的角色與功能, 並以此成果參與了 Google 2023年度的 Solution challenge。

社群的目標是生產出具有前端介面、後端、以及推薦功能的完整網站，並讓團隊成員在過程中學習新的技術技能，互相學習成長。

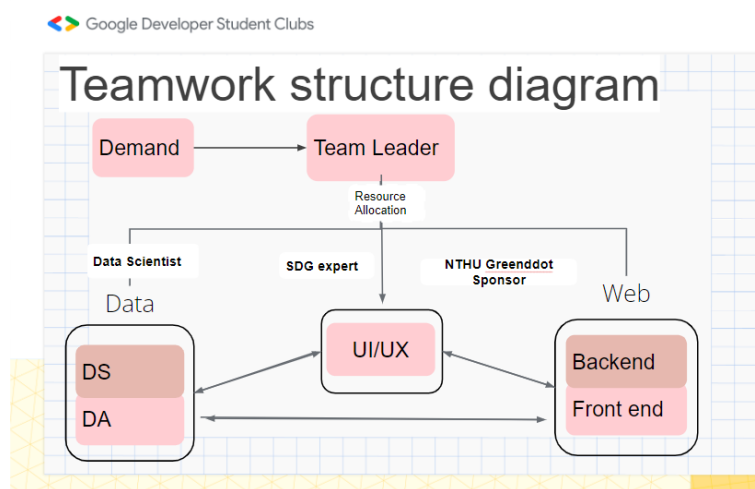
本社群將成員主要分為四個組別：前端 Web，後端 Web，Data 組以及 UIUX 組。每個組別有不同的職責以及各自的目標：

前端 Web: 根據不同 GCP 應用，專攻前端呈現。

後端 Web: 對既有專案基礎繼續往上開發，實作串接 Firebase 後端，Data Warehouse 等技術，根據 UIUX 需求，實現功能。

資料組: Web API 串接、DataPipeline 瞭解，BigQuery 應用，推薦功能實作(AutoML)、Text Mining 基礎學習。

UIUX 組: 兼任 PM 角色，UIUX 設計，並與前端溝通討論



肆、 社群成員

成員	姓名	學系全名 (若非交大學生請註記)	年級
組長	王會瑄	經營管理所	碩三
成員1	朱致伶	資訊工程學系	大四

成員2	謝惠喻	資訊工程學系	畢業
成員3	王奕鈞	工業工程與管理學系雙主修傳播與科技學系	大四
成員4	黃永恩	資訊工程學系	大二
成員5	張睿云	化學工程學系（清大）	畢業
成員6	姚承宏	統計研究所（清大）	畢業
成員7	胡祐瑄	資訊系統與應用研究所（清大）	畢業
成員8	陳怡萱	工業工程與工程管理學系（清大）	畢業
成員9	施宇軒	服務科學所（清大）	畢業

伍、 執行成果

一、 執行方式及進度

團隊在四、五兩個月集中火力進行網頁的開發與優化，約一至兩周進行一次會議，統整團隊中各個組別當周的進度以及想要與其他組別討論的議題。採用 Scrum 敏捷開發的方式進行會議的流程，並使用 Trello 作為會議記錄的工具。

（一） 四月主題與內容摘要紀錄

4月份的開發主題：主要著重於網頁架構的優化，建立 Unity 遊戲化體驗，以及使用者之間互動的功能，建立朋友之間永續商店的社群。通過

會議以及移地開發的活動，社群成員們分別回報進度、解決當周開發的遇到的問題、向其他組別提出開發需求、進度 Demo 並交換意見，串聯整合 UI/UX、前端、後端、Unity 各組別分工的產出的內容。

(討論項目例如:1. 社群功能的規則建立, 「拜訪朋友是否可以看到他的最近拜訪」, 要放幾個?2. 關於玩家已購買的服裝+角色, 應生成 gif 給前端呈現。並建議:同步 Unity 與前端兩邊的道具圖案)

以下依照組別, 列舉具體完成的事項:

後端:

- 把新的 SDGS 徽章加入篩選
- 監控用戶流量功能 (開 GA, 數據分析 dashboard)
- 登入功能、leaderboard 功能建立:
- 規則:email 不能改, username 用 badge10 才能改, password 可以改很多次/leaderboard 是用 coin, badge 每個月會更新
- 把收藏跟 visited 拆出成2個 obj, 跟 user 的資料分開。好友的需要分割出來一個物件。

Unity 組:

- Mozilla Hub + Spoke
- 串接 Firebase Recent Event
- 更改 item badge 排版
- 串接 Adventure 跟 firebase

前端組:

- 加寬 NavBar 寬度

- 加大好友頁面的加入/解除 按鈕
- 搜尋好友使用電子郵件搜尋
- 排版永續 Badge
- 串聯 User 頁面和 Unity

UIUX 組:

- 依據前端與 Unity 組需求,完成相關圖檔繪製與設計

(二) 四月進度說明

團隊中的各個組別在這個月的開發會議中完成了主要搜尋頁面、徽章圖艦的頁面設計與前後端整合。目前以及可以通過永續特質查詢到對應的商店。除此之外,建立了 Leaderboard 的功能,可以看到社群成員中,近期前往永續商店的排行榜。還有 Unity 的遊戲架構,現在使用者已經可以挑選虛擬的遊戲人物,並通過實際前往永續商店獲得的獎勵購買裝備與道具並佈置自己在遊戲中的房間

(三) 五月主題與內容摘要紀錄

5月份的開發會議,主要著重於網頁架構的使用者經驗提升,透過 Unity 遊戲化體驗,促進 app 與使用者之間互動的功能,讓最終的成果呈現上能夠做到完整的作品展示給評審。通過成果發表的活動,社群成員們互相回饋交流,激發彼此的靈感,也讓本組成員有機會能夠在舞台上展現籌備已久的成果,除了對自己的特點能夠很有自信的展現給他人,相較起來較為劣勢的部分也能透過評審的提點知道可以改進的空間。(討論項目例如:1. 遊戲空間中的音樂要選擇甚麼

調性的才能夠讓使用者更加享受於遊戲之中?2. 關於 app 使用的語言部份可以加入翻譯功能讓使用的地區不限於華語地區,建議增加英文語言的使用功能)

以下依照組別,列舉具體完成的事項:

後端:

- 持續監控用戶流量功能 (開 GA, 數據分析 dashboard)
- 研究如何增加語言模組
- 準備成果發表簡報

Unity 組:

- 串接 Firebase Recent Event
- 更改 item badge 排版
- 準備成果發表簡報

前端組:

- 將版面的圓角設計統一
- 改善版面顏色呈現
- 加裝音樂效果
- 準備成果發表簡報

UIUX 組:

- 依據前端與 Unity 組需求,給予版面設計的建議
- 提供可搭配之背景音樂
- 準備成果發表簡報

(四) 五月進度說明

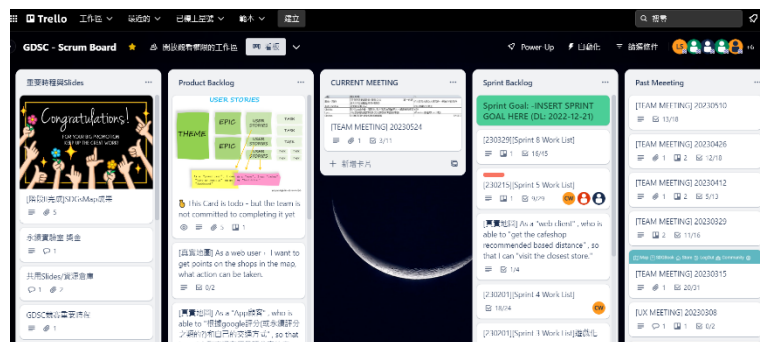
團隊在5月的進度主要是在4月的成果上更加完善與優化，除了增加不同的語言模組，優化各個不同功能的頁面視覺一致性，使用資料庫數據測試各個功能並進行錯誤修正，另外我們還增加了背景音樂，以提升使用者的使用體驗，獲得更多快樂的回饋。各組別也針對各組一直以來所做的過程，以簡報的方式記錄，準備在最終的成果發表中分享給所有聽眾。

二、 實施效益與具體成果

在計劃的執行期間團隊完成了網頁的開發。一個基於真實生活活動獎勵機制的3D 社交遊戲平台 - 「Gamification 3D 社交平台」 - SDGs Map。網頁的功能可以讓使用者在推薦的「綠色商店」參觀時，將獲得代幣獎勵，用以裝扮3D 角色並增加結交新朋友的機會。達到我們希望通過獎勵機制，激勵個人做出環保決策，並創建一個致力於可持續性的志同道合的社群。

成員在過程中精進了開發以及協作的的能力，並以此成果參與了2023 GDSC NYCU Google I/O Extended 進行發表。

三、 成果照片



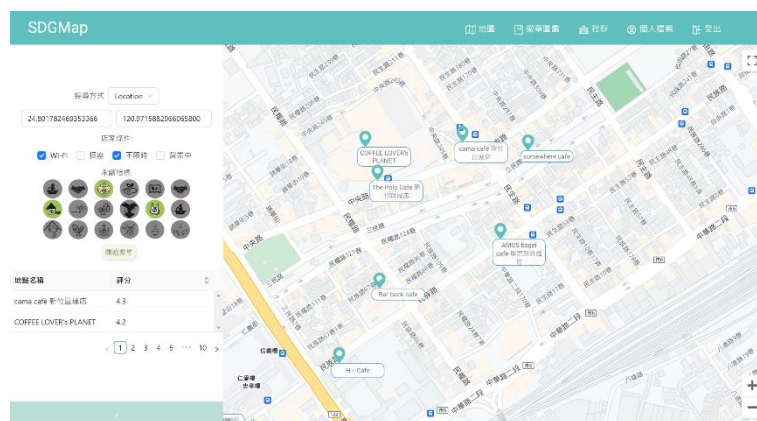
團隊使用 Trello 作為 Scrum 開發的工具之一，支援記錄不同職責團隊成員的協作與串接每次會議進度、開發進度、待辦事項等。



左右兩張圖分別為團隊最初期的 interaction map 草圖，與開發後期的網頁遊戲化界面設計。主要用途在於說明各個頁面的功能與跳轉，跟實際網頁開發時的運用。



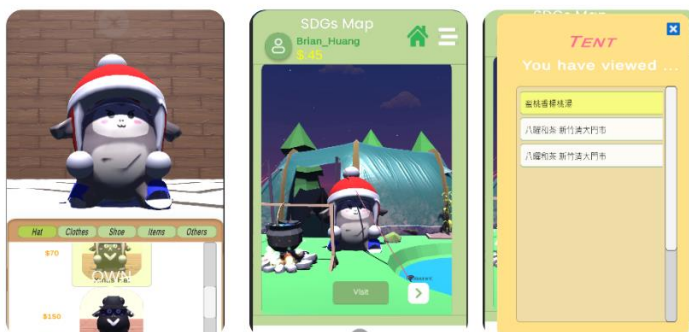
本頁面是由團隊成員通過搜集網絡有公信力的開源資料匯集歸納出不同類型的永續商店並為每個類別進行定義與說明。



本頁面為最終開發成果的主要功能頁面，通過左方的搜尋欄可以進行使用者位置的定位，永續店家類型的設定以及其他用餐需求的選擇。接著在右方就會顯示出永續店家的搜尋結果，使用 google map API 的資源。



本頁面是後端團隊整理店家資料庫，並通過前端展示的頁面。使用了 Café map 的 API 作為店家資料庫的其中一個來源。



除了實際世界的地圖以外，本網頁還提供遊戲的功能。建立起虛擬世界，並串聯實際世界的資訊與人際互動社群，用積點買裝備養寵物的概念鼓勵大家多多造訪永續店家。



由於團隊大多的時間是分開獨自開發或是各個職責的小組組內會議，唯有會議的時候，會有全部團隊成員一次參與。因此我們安排了移地開發的活動。兩天一夜的活動不僅將團隊成員齊聚一堂加速優化功能，也藉此機會拜訪永續商店的實際運營狀況。



團隊成員在6/3的2023 GDSC NYCU Google I/O Extended 進行了最終成果的發表，包含了整個開發的歷程，以及成果的 Demo。為專案的開發以及本學習計劃畫下美好的句點。

陸、 小組成員心得

謝惠喻：

我覺得這次的專案小組是一次很特別的體驗，這是我第一次體會到多人

合作的專案進行方式，從不同的夥伴身上學習到很多，組內採取的 Scrum 模式也是初次接觸。我在組內負責前端開發，雖然之前有做過類似的作業，但是這次為了讓前後端方便整合而要學習一個新的框架，直接體現「做中學，學中做。」的精神，又是一種挑戰。

組長在專案開始之前已經擬定了大致的方向，但是實際上大家對於專案成果的想像都不太一樣，所以在實作中也是經歷了一段摸索期，不過可以聽到大家從不同的專業角度出發都有各自不同的想法，我覺得相當有趣。合作的過程非常愉快，每個人都各司其職，也會互相協助，溝通討論也都相當和平，最後的成果雖然有一些現有資料限制的問題，但是我們在有限的資料下發揮他們的最大價值，是很棒的結果！

王奕鈞：

活動中我擔任團隊中的 UI/UX&PM 的角色，過程中與團隊多次的討論提案後，決定以永續綠色地圖為主題，貼合世界趨勢與團隊協作出為期一年的專案。因為職位的機會讓我能夠透過線上訪談以及滾學球的方式，挖掘出我們的目標客群及其需求，並且進行競品分析，找出我們可以做出市場區隔的優勢。

而時間管理的部分，則是以 SCRUM 協助我們確認每組的進度，確保專案進度。並與技術組維持良好的平行溝通，確認每一階段的設計能貼近使用者的需求並且有良好的體驗、確保流暢的使用流程與感受。專案後期則是加入音樂效果，增添使用者的使用臨場感及黏著度。這樣從零開始展開一項任務，初時或許感到艱難且不可思議。然而，當你逐步實現自己的理念時，那種成就感會油然而生。正因如此，我更期待未來能夠持續在類似的領域中前進，積累更豐富的經驗。謝謝這次的活動，我收穫良多。

王會瑄：

藉由執行這個計畫的專案讓我實際有機會可以與不同領域的技術人才一起進行討論以及完成一個作品，對我來說是一個非常珍貴的經驗，身為一個純文組的同學，大多時候針對想要解決的問題，只能通過企劃書、草圖來勾勒解決的方案。但是通過執行這個開發的專案，讓我更多的認識到表面上看得到想得到的功能，背後需要有哪些資料庫，資料的串接、以及機制的設立與建制。可以參與見證這個過程，並將自己在課堂中學習到的 UI/UX 知識實際運用在開發中，

我很感謝有這次的機會讓我可以跟這一群優秀的同學一起學習，在過程中也增進了溝通的技巧以及擴展了原本根本沒有的知識領域。也藉此機會對於永續生活的議題有了更多更深的瞭解與思考。

朱致伶：

這段時間的學習與實踐經歷，讓我深刻體會到技術與永續價值的結合是一個充實且有意義的旅程。我從零開始，利用 React JS 架設了一個新竹咖啡廳推薦系統-永續地圖，並在過程中學習了 HTML 和 CSS，進一步了解前後端架構，讓我更接近實現這個專案的目標。

首先，學習 React JS 是一個挑戰，但也是一個極具價值的過程。React 的組件化設計讓前端開發變得更有效率，我能夠輕鬆地建立和管理不同功能的模塊，這對於咖啡廳推薦系統的建立非常有幫助。React 的狀態管理也為我提供了更好的用戶體驗，使系統更加流暢。

此外，學習 HTML 和 CSS 使我能夠更好地掌握網頁的基本結構和樣式，這是前端開發的基石。我能夠自定義網頁的外觀，使其更符合咖啡廳推薦系統的主題和氛圍。

在這個過程中，我也深入了解了永續價值的概念。我們的咖啡廳推薦系統不僅關注美味的咖啡和環境，還關注永續性。我們積極推薦那些支持環保

和社會責任的咖啡廳，這對於塑造我們的系統的價值觀至關重要。

此外，這個項目讓我有機會認識一群特別的人。我與其他開發者、咖啡廳業主和永續倡導者合作，共同致力於實現我們的目標。他們的熱情和專業知識激勵著我，使我更加堅信永續價值的重要性。

這段旅程讓我感到開心、充實和有所收穫。我學到了新的技能，了解了永續價值，並認識了一群令人印象深刻的人。這個咖啡廳推薦系統不僅是一個技術項目，還是一個支持永續發展的努力，這讓我深感滿足。我期待著未來的挑戰和機會，以繼續貢獻我的技能和知識，推動永續價值的實踐。

胡祐瑄：

在參與 SDGsMap 大型專案的過程中，我深刻體會到技術整合的複雜性與跨領域合作的重要性。使用 Flask 作為後端框架，React 和 Firebase 作為前端和資料庫技術，為整個專案提供了高效且可擴展的開發環境。這些技術的選用不僅縮短了開發週期，同時也提高了系統的穩定性和使用者體驗。

在技術層面，Flask 的輕量級結構使得後端開發更加靈活，同時 React 的組件化設計提供了前端開發的高效性。Firebase 的即時數據庫和身份驗證系統為應用程序的實時性需求提供了理想的解決方案。

總的來說，這次的專案透過不同技術的整合和跨領域的合作，我們成功地打造出一個有價值的應用，同時提升了自身在軟體開發和專案管理方面的能力。這將是我未來在專案中的寶貴經驗。

歷次紀錄表參考格式_總表

次別	日期/時間	地點	主題/內容	觸及人次
1	4/12 Scrum 開發例會	交大學生 餐廳	定義本周開發目標、開發辦法、分工 討論。	9
2	4/19 Scrum 開發例會	清大學生 餐廳	檢視上周開發進度與狀態。定義本周 開發目標、開發辦法、分工討論。	9
3	4月22日移 地開發活動	新竹露營 營地	檢視開發進度與狀態。定義開發目 標、開發辦法，並一同進行討論開 發。	9
4	4/26 Scrum 開發例會	清大學生 餐廳	檢視上周開發進度與狀態。定義本周 開發目標、開發辦法、分工討論。	9
5	5/10 Scrum 開發例會	交大學生 餐廳	檢視上周開發進度與狀態。定義本周 開發目標、開發辦法、分工討論。	9
6	5/17 Scrum 開發例會	清大學生 餐廳	檢視上周開發進度與狀態。定義本周 開發目標、開發辦法、分工討論。	9
7	5/31 Scrum 開發例會	交大學生 餐廳	檢視上周開發進度與狀態。定義本周 開發目標、開發辦法、分工討論。	9