

GroupFlow：專案管理 APP

專題編號：114-2-CSIE-S014

執行期限：114 年第 1 學期至 114 年第 2 學期

指導教授：陳香君

專題參與人員： 112590002 林羿安
112590019 謝政軒
112590050 林信頤

一、摘要

本專題開發一套名為 GroupFlow 的專案管理行動應用程式，旨在解決學生小組協作過程中資訊分散、任務追蹤困難與溝通效率低落的問題。系統以 React Native 作為開發框架，並結合 Supabase 建立雲端後端服務，實作小組管理、任務指派、進度追蹤與即時討論等功能。透過整合任務管理與溝通平台，本系統能協助學生建立明確分工、即時掌握專案進度並提升團隊合作效率。

關鍵詞：行動應用程式、專案管理、團隊協作、React Native、Supabase

二、緣由與目的

在課程中，學生經常需要參與小組的合作型學習活動，然而在實際執行過程中，組員之間的協作大多依賴即時通訊軟體，容易導致資訊分散於對話紀錄中，導致重要訊息難以整理與追蹤、工作分配常缺乏明確記錄與責任歸屬等問題。基於以上問題，我們希望能夠藉由本次專題開發出一個能夠整合小組管理、任務進度追蹤與小組討論的平台，幫助使用者能夠在小組中建立清楚分工，即時更新任務進度狀態，有效的進行小組內部的溝通與合作，進而提升整體的合作效率與品質。

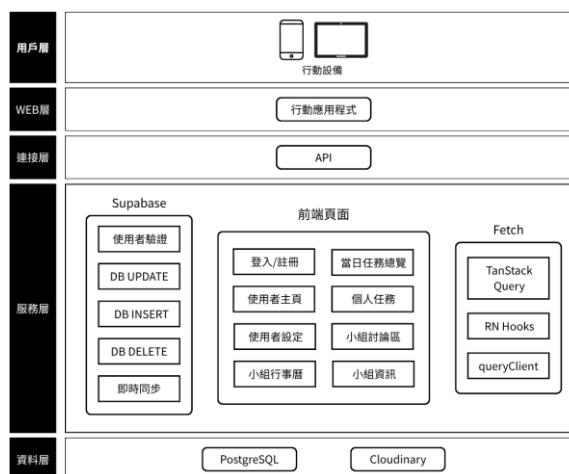
三、使用技術與工具

React Native[1] 是由 Meta 所開發的開源框架，在基於 React.js 下，開發者能夠利用 JavaScript 和 React.js 的宣告式編

程模式開發出能在多平台運作的程式，因此能降低跨平台開發成本並提升開發效率，這個特點成為我們選擇使用 React Native 作為開發框架的理由。

Supabase[2] 是一個專為 Web 與行動裝置應用程式設計的開源後端平台，以 PostgreSQL 作為核心資料庫，提供完整且整合的後端解決方案。開發者可以透過 Supabase 快速建立應用系統，無需自行架設與維護伺服器，能大幅降低開發與部署成本，適合快速建構原型並支援即時資料同步需求。

四、系統架構



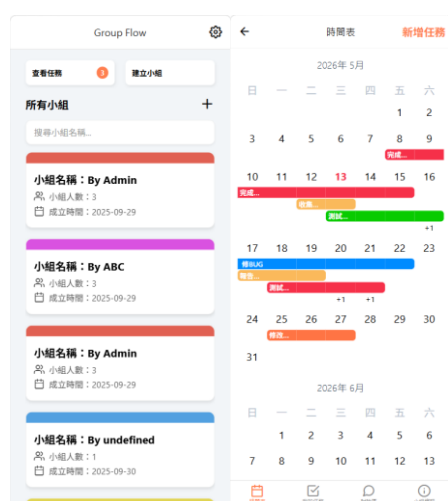
圖一、GroupFlow 系統架構

本系統採用前端、服務層與資料庫層三層架構，服務層包含「前端頁面」、「Supabase」和「Fetch」三大功能。其中前端頁面提供帳號相關頁面如登入註冊、使用者主頁與使用者設定等功能，在小組相關頁面中提供小組行事曆、當日任務總覽、個人任務、小組討論區和小組資訊等

功能，協助小組提升合作效率；Supabase 則是負責使用者驗證、資料庫的操作如更新、新增與刪除和資料的即時同步；Fetch 則是使用 TanStack Query[3]、Hooks[4] 和 queryClient[5] 處理快取管理與 Query 狀態控制。

系統中資料層則使用「PostgreSQL」作為主資料庫儲存重要資料，而「Cloudinary[6]」則用於儲存影像資料管理。

五、結果



圖二、GroupFlow 結果之截圖

畫面中，使用者能夠建立自己的小組或輸入加入代碼加入小組，使用者在點選小組時能夠進入對應的小組系統頁面，進而使用行事曆、新增任務、個人任務確認、小組討論區、小組活動紀錄等小組管理相關功能。目前系統已完成核心功能實作並可實際運行於行動裝置上，可支援學生小組之專案管理與協作流程。

系統	操作流程	平均步驟數
即時通訊軟體	1. 於聊天室輸入任務內容 2. @相關成員提醒 3. 成員回覆是否接收任務 4. 後續以訊息詢問進度 5. 搜尋歷史紀錄確認任務內容 6. 再次確認任務完成狀態	5~6 步
GroupFlow	1. 建立任務並填寫內容 2. 指派負責成員 3. 成員更新任務狀態 4. 於任務列表查看進度	3~4 步

圖三、本系統與即時通訊軟體效率比較

在效率分析上，我們以「指派一項小組任務並確認其進度」作為典型的協作情境，比較本系統與即時通訊軟體在實際操作流程上的差異，相較於即時通訊軟體，本系統在此情境下效率提升了約 35%-40%。

六、結論及未來展望

在本專題中，我們運用 React Native 框架與 Supabase 後端平台進行串接，開發出旨在提升學生小組協作品質的專案管理 APP，我們希望能夠透過開發一個專案管理相關功能的整合式協作平台，能有效提升小組管理效率與組員溝通與合作品質，在未來的研究上，我們希望能夠繼續擴展更多有助於小組協作的方便功能如推播通知、桌面工具等，進而改善現有的系統功能與架構，提供使用者一個更加實用與方便的平台。

參考文獻

- [1] React Native , <https://reactnative.dev/docs/typescript>
- [2] Supabase , <https://supabase.com/docs/reference/javascript/introduction>
- [3] TanStack Query , <https://mini-ghost.dev/posts/tanstack-query-source-code-1>
- [4] Hooks , <https://react.dev/reference/react/hooks>
- [5] queryClient , <https://tanstack.com/query/v5/docs/reference/QueryClient>
- [6] Cloudinary , https://cloudinary.com/documentation/react_image_and_video_upload