

省時省力真便利 點點名點名系統App



商四A	/	10533102	/	曾佳羽
商四A	/	10533118	/	高緯峰
商四A	/	10533136	/	林貞德
商四B	/	10533215	/	黃湘婷
商四B	/	10533254	/	梁昱筑



研究方法

系統架構

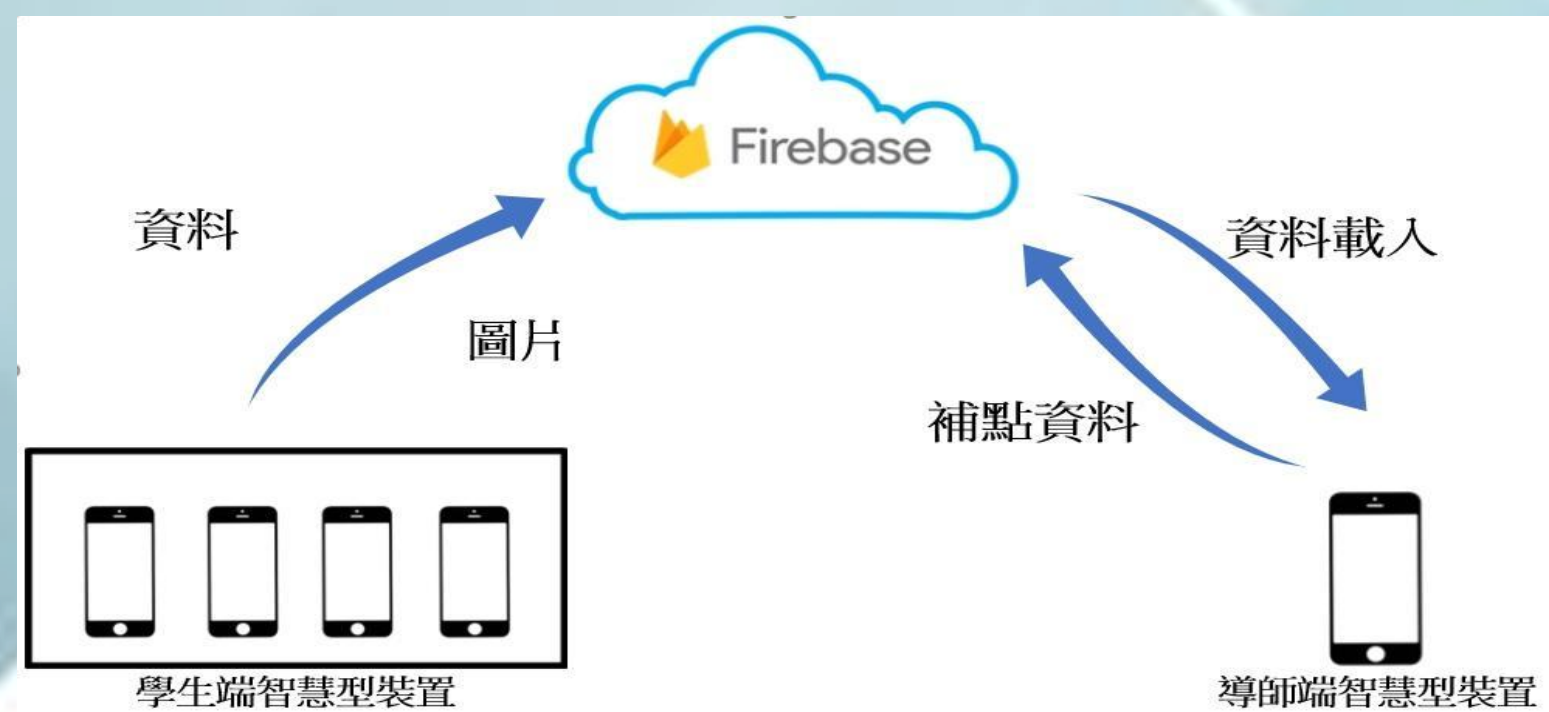


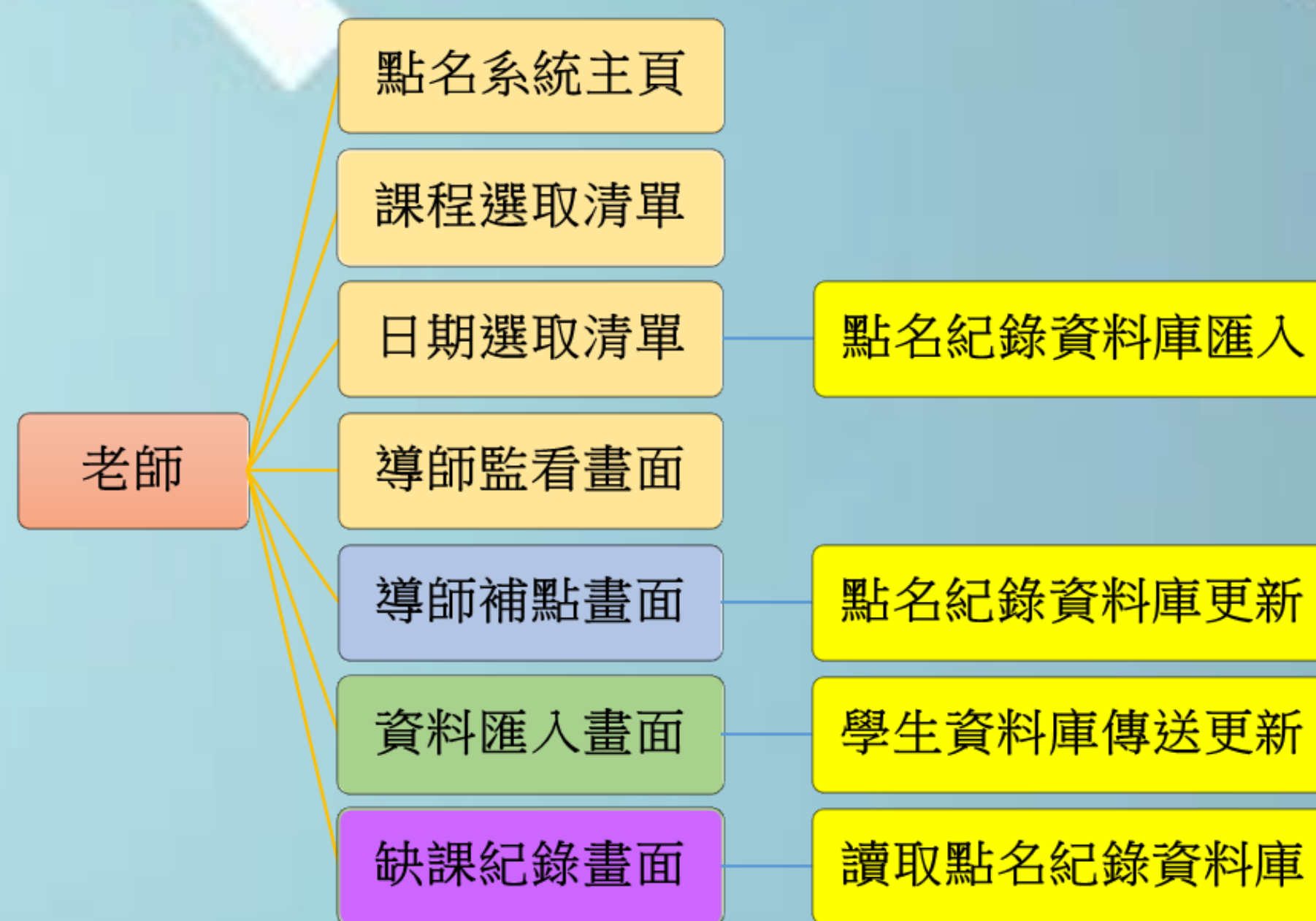
圖 1 簡易概念構想圖

本次APP雛形架構(圖一)分為學生端以及導師端兩部分，學生端在進行點名流程後，導師端可於點名結束後透過APP加載學生點名狀況以及圖片供導師進行瀏覽確認該學生是否正常出席。

學生端模式架構：



老師端模式架構：



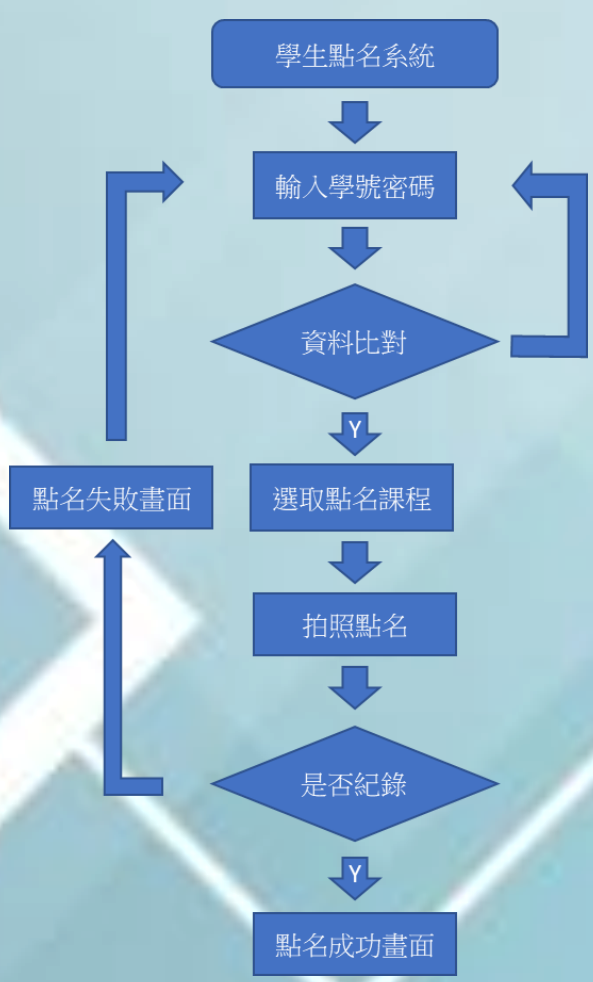
作業系統分析

本次我們選擇使用Android作為我們撰寫系統，作為點名系統的基底Android系統較能支持我們對於程式的自主性，且在於提取測試數據所需要的實體裝置較為容易，更重要的是Android系統擁有大量開發知識能夠獲取，使的身為新人的我們能夠更快速的上手。

資料庫方面我們選擇使用Firebase，Firebase本身是一個第三方資料庫，我們利用其雲端存取的功能達成我們盡可能減少硬體設備需求的目的，且Firebase除了一般的文字傳輸功能以外也額外支援storage的檔案傳輸功能達到兩者合一的功能。在資料庫建構方式上的不同firebase使用NoSQL方式建構，使其獲得較高的效能與系統附載度，但換來的是資料庫維護上的不易以及難以發覺錯誤，但應本專題希望是在盡可能壓縮成本的情況下進行作業而選擇。

研究結果

- 學生端：
- 學生端點名模式：



學生點名系統：
 學生端啟動APP並輸入自己的學號及密碼並按下登入鍵，透過網際網路連接到firebase雲端資料庫進行學生資料的核對確認後轉移到課程選取畫面，學生將可以在此確認自己的學號及姓名的資料以及上課日期，確認完畢後學生按下拍照鍵叫出手機拍攝鏡頭並手動進行人臉拍攝，拍攝完畢後按下點名鍵將透過網際網路進行資料傳輸並且確認是否重複點名，點名成功後將跳出訊息按下並回到首頁(參照圖7)。

圖4 學生端點名流程圖

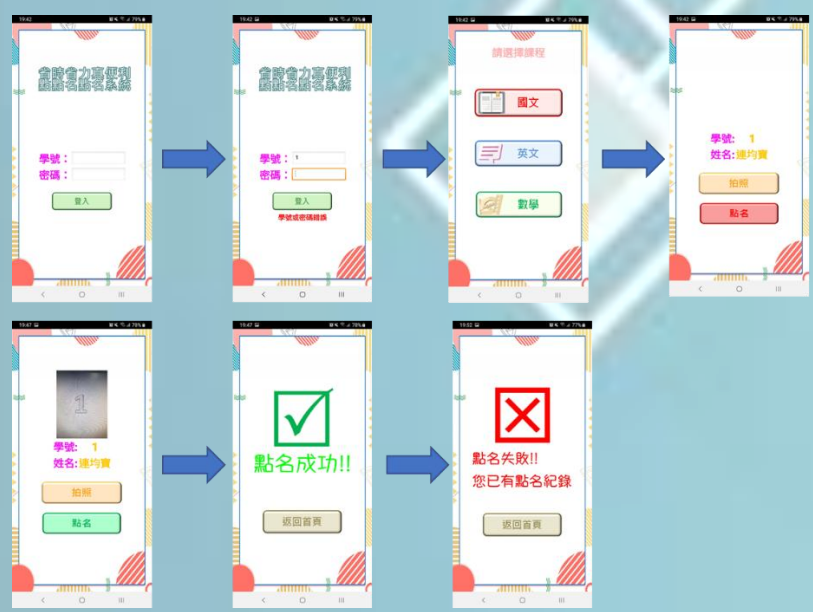
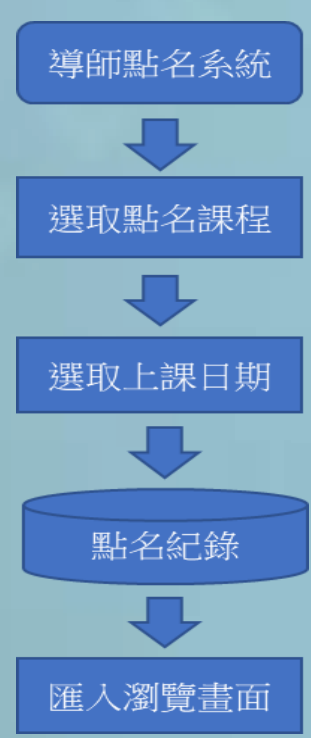


圖5 學生端點名系統介面圖

- 導師端：
- 監控功能：



點名觀看系統：
 導師可於點名時間結束時可透過首頁點選觀看點名狀況，畫面將轉換至課程選取清單，再選取指定開課課程後選取指定開課日期，確認完所要觀看的課程及日期後將透過網際網路讀取現有的點名情況並加載到觀看畫面其中以未到、補點、已點做為分別。開放點名可控制當下時間三十分鐘內做為點名時間(參照圖9)。

圖6 導師端點名流程圖

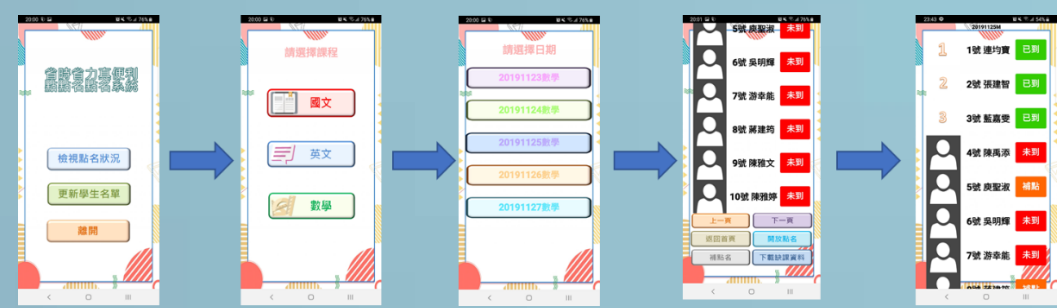
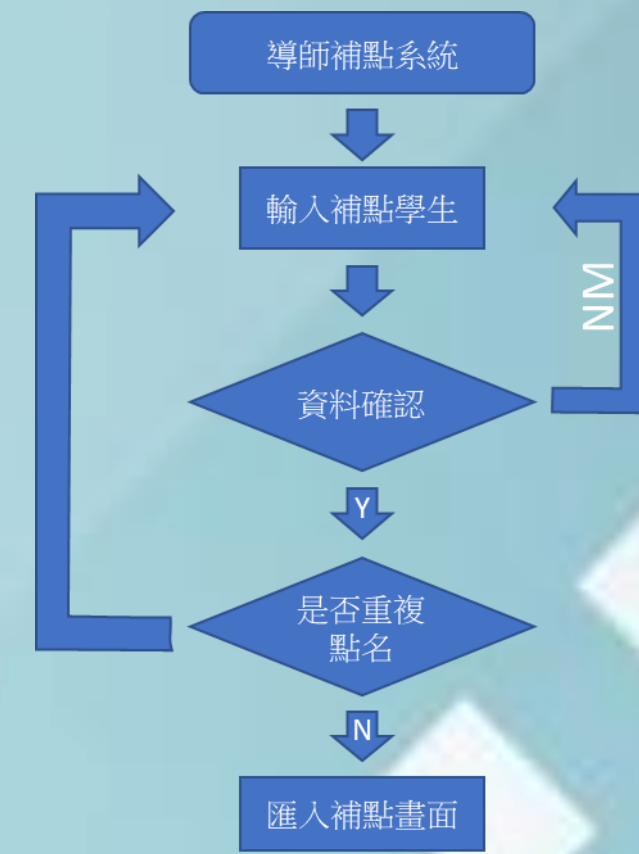


圖7 老師端點名系統介面圖

- 補點功能：



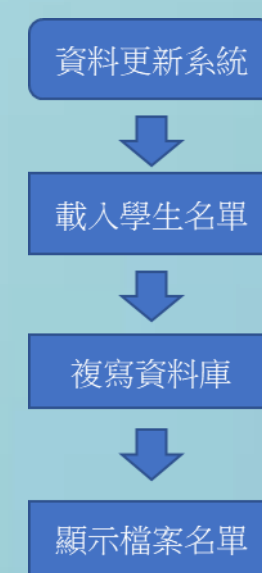
導師補點系統：
 如果學生無法於指定點名時間內點名，老師可藉由手動補點方式來直接進行點名，透過補點頁面點名端可直接輸入學生學號並按下確認鍵，此時學生資料將透過雲端資料庫進行資料比對是否無誤，確認無誤後將確認學生是否自行點名過，經過確認後將點名學生姓名及學號顯示於畫面上確認系統正常(參照圖11)。

圖8 導師端補點流程圖



圖9 老師端補點系統介面圖

- 資料匯入功能：



資料匯入系統：
 當需要進行資料庫的異動時導師端可以按下下載學生名單來讀取指定路徑的名單，並透過網際網路連線到雲端資料庫進行複寫，複寫完畢後系統會將選取的指定資料顯示再畫面上供導師確認是否為異動後的資料異動後的資料(參照圖13)。

圖10 資料匯入系統流程圖

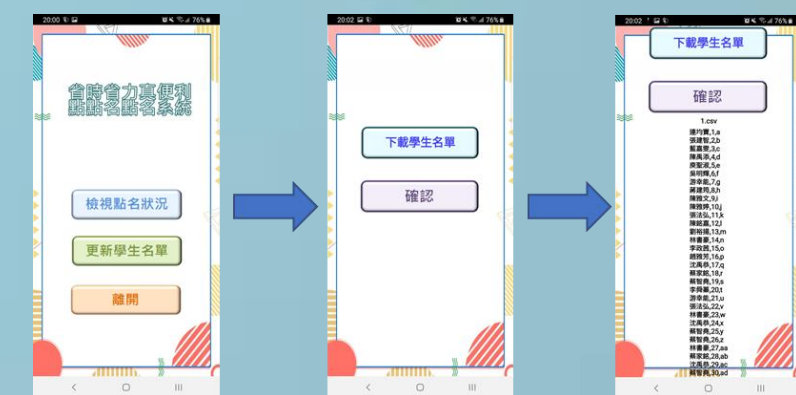


圖11 資料匯入系統介面圖



結論與建議

●總結

我們在現有的點名系統中思考並發現目前市面上大部分的點名系統不管是以手機為主體還是利用其他硬體設備來輔助點名都不能完全的改善在點名的過程中所面臨的問題，於是我們提出一個機制來盡可能解決問題。導師透過一鍵方式開放所有學生進行同步點名及拍照擷取，使老師可以不用像以往人工逐步審查即可達到節約時間的目的，且因為本程式運行在行動裝置上，所以額外硬體設備的成本也可以達到降低的作用，且未來隨著科技在行動裝置上的發展，本APP也可隨之升級並達到更高效能的點名與正確性。

●問題

➤效能

本APP在製作過程中發現現行我們所使用的firebase是通過NOSQL方式來進行資料庫存取，雖然通過這種方法存取可以提升負載以及效能，但在維護上會因為資料的增加而隨之增加資料庫維護難度。在實測過程中發現撰寫的方式以及整體架構在導師端讀取雲端資料庫的時候會因為瞬間需要傳遞資料量過大，導致短時間內行動裝置承受過高的執行程序以及繪圖程序，因此我們的在行動裝置數量上的提升也導致系統大幅增加運作時間。

●建議

➤強化辨識功能

現有行動裝置並無法精準的達到人臉辨識的功能，當然如果功能加入本APP也意味著本系統在資料庫的建立上也需要全新考量，因此希望在未來中隨著雲端存取、人臉辨識、行動裝置效能提升的基礎上我們能夠達到更高效率的一鍵點名。

➤與WIFI結合

本APP現在使用的是網路傳遞資料的方式進行存取，在未來中希望結合WIFI達成區網互傳以及WIFI定位技術來達到空間上的點名，且可因服務對象的不同調整是否透過網際網路傳輸來進行點名作業。

➤增加平台支援

目前的行動裝置平台IOS與Android為主要作業系統，本研究提出的點名簽到系統以APP Inventor方式開發，實施平台為Android，希望未來可以加入IOS平台來進行支援以減少該平台用戶因為本APP無法支持而被迫使用人工點名的方式。

●環境趨勢情報分析

SWOT 自我分析	優勢(S) 1. 操作簡單方便且更環保 2. 利用相機攝影功能防止代點的狀況發生	劣勢(W) 1. 由於是利用APP的方式進行點名，因此學生必須有使用手機的習慣 2. 目前僅限於Android系統
機會(O) 1. 整體使用的成本相較其他點名系統便宜 2. 現在家長非常重視孩子到補習班的出勤狀況 3. 不需要再另外再購入硬體設備來完成點名	SO策略 1. 積極推廣至各補習班 2. 與各個補習班合作，協助其改變點名習慣，並從中討論出家長期望增加的功能 3. 利用雲端儲存資料，來預防傳統補習班資料遺失的困擾	WO策略 1. 如學生使用的手機為ios系統或是沒有使用手機習慣，也可由老師利用補點的方式來進行點名
威脅(T) 1. 補習班已經有既有的點名系統，不好改變其習慣	ST策略 1. 利用我們是創新且更便宜方便的優點，來吸引補習班改變其傳統點名方式	WT策略 1. 未來有機會也會嘗試，使ios系統也能使用本APP

