

電腦視覺與擴增實境  
期末專題報告書

國旗探險家

資訊三甲	陳彥勻	D0948524
資訊三甲	林季樽	D0973710
資訊三甲	劉庭吟	D0947792
資訊三甲	袁繪雨	D0947597

## 一、 動機與目的

因應全球化的來臨，教育部推動學校國際化的計畫，除了實現班班有外師，還發展了許多與國際相關的特色課程，讓學生能快速與國際接軌。透過我們的專題，主要能讓學生提升四種能力：

- (1) 國際意識：學習各國的國旗，可以啟發學生對世界的好奇心，促進學生對國際事務的關注和興趣。
- (2) 視覺辨識能力：因每個國家的國旗都不一樣，學生可透過觀察國旗，去分析圖案和色彩的特徵，藉此提高視覺辨識能力。
- (3) 文化尊重：從國旗中可以學習不同國家的歷史、文化和傳統，進一步了解不同文化之間的相似和相異之處，讓學生學會尊重各國文化。
- (4) 地理學習：國旗通常包含國家的地理特徵和象徵，因此可以讓學生更加了解地理知識。

## 二、 實作成果

1. 遊戲 APP (only iOS version)



2. 遊戲初始畫面



3. 原始地圖



4. 偵測到地圖後



5. 點擊國家後，顯示該國家相關資訊

	<p><b>台灣(Taiwan)</b> 面積: 36,193平方公里 人口: 2,380萬人 首都: 台北(Taipei) 貨幣: 新台幣(NTD) 語言: 繁體中文 時區: UTC+8</p>
---	--

[Back](#)

### 三、 遭遇問題

1. 圖片辨識問題：在 Vuforia Target Manager 中雖然 Augmentable 有五顆星（如圖一），但實際辨識時卻都辨識不到。
  - 中間參考老師建議，在地圖周圍加一圈世界國旗、在空白處增加文字等（如圖二），來增加辨識點

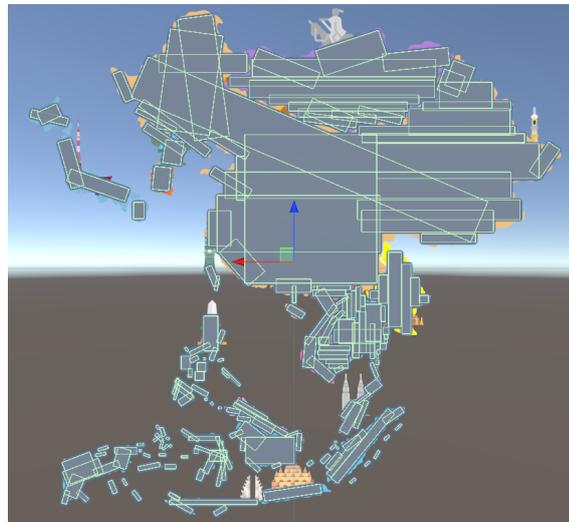


圖一、原始地圖



圖二、修改後地圖

- 經實驗證明，新增國旗、文字並沒有提升辨識率，Augmentable 的星等反倒降低了 QQ
  - 最終解決方法：開一個新的 Unity 專案就解決了！
2. 按鈕點選問題：利用上課所學方式將圖片檔增加碰撞區來當作按鈕點選，上課練習的 Answer button 都點的到，但換成國家形狀就變得很難點！？
    - 推測可能的原因：將圖片檔增加碰撞區只有 2D，所以一定要點對地方才點的到
    - 最終解決方法：直接使用內建的 3D object 的 Cube 當做按鈕
      - 優點：Cube 本身就有碰撞區可以用，而且六面皆可點選（讚讚勿），較不會發生點選不到的問題
      - 缺點：因為各國型形狀不是規則形，且東南亞國家多為島嶼組成，十分難製作（Ex: 印尼就用了 60 個 cube YYY）



圖三、利用內建 Cube 所製作的 button 們

#### 四、心得與感想

1. 陳彥勻：這次的專題把它想得太過美好，以為 Vuforia 跟 Unity 都好棒棒，一切都會跟想像的一樣好用，並沒有 QQ... 前期先是 Vuforia 辨識功能在搞事，一直辨識不到，後面 Unity 又一直點選不到，最後只能用最原始暴力的方法，用一堆 cube 解決它（我的眼睛快瞎了，恭喜印尼榮登我目前最討厭的國家... ^\_^

（後記：發現時間還有多就來把這專案試試變成 APP，因為是用 iPhone 想說 build 成 iosAPP 就可以了，結果一定要有 Xcode ☹\_☹，阿不就還好我有不然就甬完力...，中間為了把專案從 windows 轉去 MacBook，想說傳上去 GitHub 結果搞超久，一直被 .tgz 檔搞 (ノ°Д°)ノ ㄊ—ㄊ，查了一下大家都怎麼轉裝置，傻眼竟然直接用硬碟摳就可以...，總而言之最終順利做出 APP 了！好開心鴨！好有成就感鴨！我的時間沒有浪費鴨！太太太感動了鴨！嗚嗚嗚～ ∴ ∴ (\*^▽^)/ ∴ ∴。

（題外話：Mac 裝 Unity 的速度比 Windows 快好多喔喔喔~~

2. 林季樽：這次專題雖然從期中就開始策畫，但是中間還有遇到作業二及期中考，因此實際製作時間不到一個月，原本計畫要完成學習模式與互動模式，但因為我們不會使用 Unity 的共同協作，只有在一台電腦上製作專案，所以在技術與時間皆不足的情況下，最後只完成了學習模式，算是留下一點小遺憾。
3. 劉庭吟：這門課大概是壓力最大的一門吧，不知道是不是沒有修過影像處理的關係，但看到組員對於作業跟專題都焦頭爛額，想必不是這個原因。關於這次的專題，光發想就花挺多時間，加上期中考、作業等等基本上沒甚麼時間了。這次應該算初體驗 unity。
4. 袁繪雨：我個人很喜歡這次專題的主題發想，有趣又充滿創意，雖然最後由於時間因素無法將所有規劃時做出來有點可惜。在本次專題製作過程中我學到很多相關知識，很感謝組員們的努力讓我們的專題有現在的完成度。最後補充個感想，Unity 真是個神奇的東西，下次還有機會搞這種 3D 軟體的話，我一定會記得隨身攜帶滑鼠。

#### 五、分工表

姓名	工作
陳彥勻	實作與程式撰寫
林季樽	專題規劃與國家介紹製作
劉庭吟	專題規劃與國旗資訊蒐集
袁繪雨	PPT 與國家 icon 製作