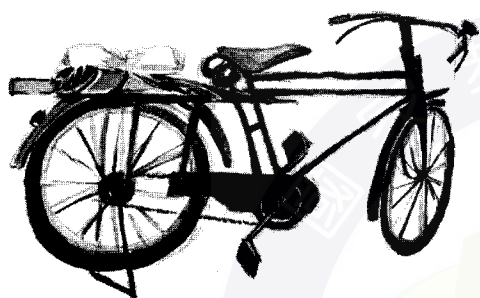


## 第十屆全國高中職小論文獎

★ 多媒體組 第三名 ★

# U 您做主 App



國立彰化高商

謝博軒・謝騏亦・江欣宜・謝育芬

指導老師：陳隨益

### 壹、前言

#### 一、研究動機

近年來由於環保意識抬頭以及自行車運動的盛行，U-Bike 的設置，從台北地區移到了彰化，陸續在彰化市、員林市、鹿港鎮等地區營運以來，即普遍受到大眾的歡迎，至今雖僅一年多，累計騎乘次數已經超過四佰萬次，這的確帶給在地及通勤的民衆及學生族群相當大的便利。

隨著微笑單車租賃站的逐漸增設，除了帶給在地民衆日常生活中，交通行動上的便利。同時，吸引了外來的遊客慕名而來。所以我們想製作一個 App，用來提供以每一個 U-bike 租賃站附近的在地美食店家的資訊服務，一方面提供通勤族或外地遊客在使用

U-bike 服務的同時，也能在 30 分鐘內的優惠時段內，迅速享用在地推薦知名美食的便利性。也同時推廣彰化市、員林市及鹿港鎮等地區之普遍受到當地民衆推薦美食店家。

#### 二、研究目的

我們打算利用在專題製作課程中所學習到的工具 MIT App inventor 2 結合 Google Map 的定位功能再加上 Google 所提供的在地服務來完成製作這個應用程式，並取命為「U 您做主 App」。

我們希望從開發的過程中，來磨練智慧型手機應用程式的開發技巧，藉由這次的實作，學習實務的經驗，以及小組成員彼此之間的合作與協調。

除此之外，我們也透過實地去探訪來蒐



集彰化市、員林市及鹿港鎮 U-Bike 據點和附近店家的相關資料，再使用 excel 彙整資料轉成 JSON 檔案格式，以便在未來可以更快的更新店家資料。另外還有附上提醒功能，使用者可自行設定時間提醒。透過這個 APP，我們希望民衆在享受騎 U-Bike 暢遊彰化的同時也不會與彰化的在地美食擦肩而過。

## 貳、文獻探討

### 一、MIT App inventor 2

App Inventor 是 Google 所發展一套能夠開發在 Android 系統上執行的應用程式軟體，以拼圖式方塊編撰程式，比起其他的程式軟體容易讓使用者了解和操作。因此我們使用這個軟體來製作我們的專題。

在 2012 年後，改由麻省理工學院的行動學習中心。2013 年推出 App inventor2，原來的 App Inventor 改名為 App Inventor Classic。而 App inventor 所有程式及資源皆存

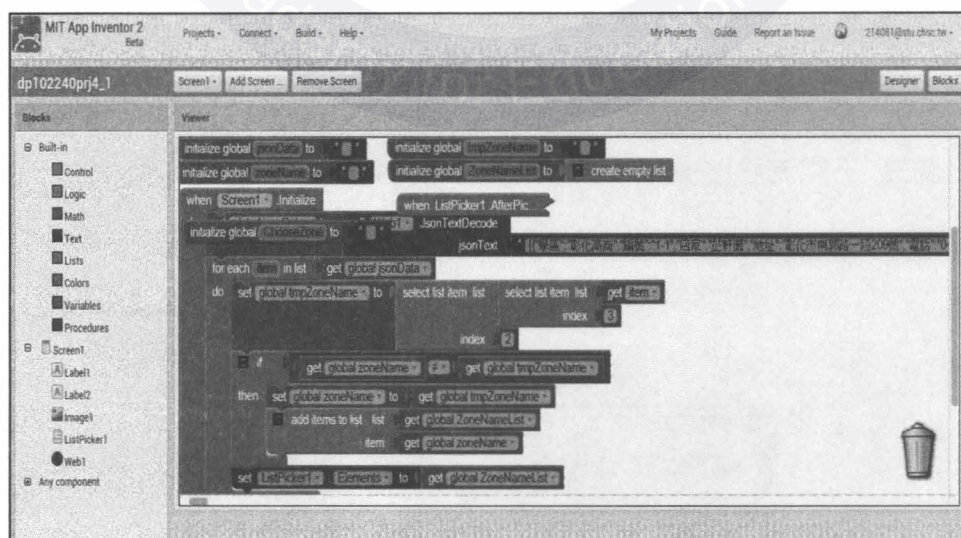
放於雲端，亦支援樂高 NXT 機器人(圖一)。

### 二、Google Map

是由 Google 公司向全球提供的電子地圖服務，提供大部分街道資訊及部分店家，其中還結合衛星定位系統，定位出使用者目前位置，再依使用者需求輸入欲達地點名稱，即可顯示指引地圖。在我們「U 您做主」APP 裡運用到 Google Map 的導航功能，由衛星定位目前使用者位置，再規劃到依使用者所選擇店家位置的路線，供使用者參考。

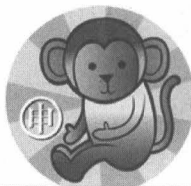


圖一 Google Map



圖二 App inventor



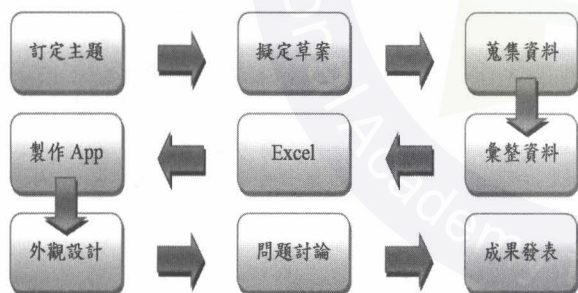


## 參、研究架構

## 一、研究方法

我們一開始就決定以最近興起的 U-Bike 當作訂定主題的方向，主題確定後討論如何結合 U-Bike 及附近美食，然後我們開始利用假日實地探訪及蒐集各店家資料，把蒐集到的資料用 Excel 作彙整及分類，再使用 App inventor 設計程式。

在 APP 的製作過程我們運用 SAI 繪製 APP 的背景及按鈕還利用 Google Map 的衛星定位完成 APP 裡的店家導航功能，還結合手機上的電話功能供使用者預約，附上網友對每一個店家的評價供使用者參考。最後把製作 APP 的心路歷程記錄在 Google 的協作平台。



圖三 研究流程

## 肆、系統功能展示

## 一、系統架構(表一)

開啓應用程式後，先設定計時器的時間後，再選擇目前所在地區以及挑選想要的店家，並且查看店家的在地服務，最後再使用地圖的導航服務，到達目的地。

## 二、系統操作流程(表二)

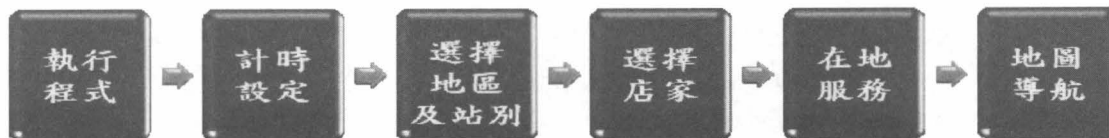
我們將應用程式功能分成兩大部分：

(一)選擇地區店家：點選地區並選擇駐點站別，在挑選店家，進入店家頁面會顯示出店家照片、電話撥打功能、此店家在地服務以及 Google Map。

(二)計時功能：設定倒數時間(我們建議是 30 分鐘，因為使用腳踏車的 30 分鐘內免費)，設定時間了會出現圖片以及聲音提醒使用者。



表一 系統架構



表二 操作流程

### 三、實作過程

#### (一) 建立資料表

1. 「分區租賃站表」：主要包含「地區」及「租賃站名稱」兩個欄位，用來按地區存放所有租賃站名稱的表列。

地區	租賃站名稱
----	-------

2. 「美食店家位置表」：主要包含「租賃站名稱」及「美食店家」兩個欄位，用來按租賃站名稱來歸納附近的美食店家。

租賃站名稱	美食店家
-------	------

3. 「美食店家資料表」：主要包含「美食店家」、「地址」、「電話」、「圖片連結」及「評論連結」等欄位，用來存放所要提供該美食店家的消費資訊。

美食店家	地址	電話	圖片連結	評論連結
------	----	----	------	------

#### 4. 查詢關聯圖



5. 將資料表轉存成 JSON 格式：將所有蒐集的資料由 excel 轉換成 json 檔，以方便程式讀取資料(圖四)。

```

[{"店家": "一心蔥油餅", "地址": "彰化市中正路一段576號", "電話": "04-7229272"}, {"店家": "大埔鐵板燒", "地址": "彰化市光復路168號", "電話": "04-7270827"}, {"店家": "郭媽燻肉飯", "地址": "彰化市長安街74號", "電話": "04-7221058"}, {"店家": "鼎肉麵", "地址": "彰化市孔門路15號", "電話": "04-7226641"}, {"店家": "孔廟南投喜麵", "地址": "彰化市中華路34號", "電話": "04-7266584"}, {"店家": "彰化木瓜牛乳大王", "地址": "彰化市中華路37號", "電話": "04-7249840"}, {"店家": "白鳥", "地址": "彰化市南郭路一段226之4號", "電話": "04-7262335"}, {"店家": "林家彰化涼園", "地址": "彰化市南郭路一段182號", "電話": "04-7244810"}, {"店家": "義仔麵", "地址": "彰化市南郭路一段127號", "電話": "04-752190"}, {"店家": "原夜市30年老店", "地址": "彰化市大埔路631號", "電話": "04-7112643"}, {"店家": "駐手工鮮肉包", "地址": "彰化市南平街秀傳延平大樓斜對面", "電話": "0919-730498"}, {"店家": "古早味臘肉仔麵", "地址": "尚家藥局正對面", "電話": ""}, {"店家": "十香粥品·快餐", "地址": "彰化市旭光路285號", "電話": "04-7252138"}, {"店家": "田庄為·豆花", "地址": "彰化市旭光路338號", "電話": "04-7293638"}, {"店家": "巧味鄉美食", "地址": "彰化市旭光路269號", "電話": "04-7293356"}, {"店家": "新町米糕", "地址": "彰化市復興里實踐路126號", "電話": "04-7263883"}, {"店家": "三民素食", "地址": "彰化市陽明里中正路一段94號", "電話": "04-7263883"}, {"店家": "廟口排骨麵", "地址": "彰化市三民路425號", "電話": "04-7261170"}, {"店家": "大原菜餃大王", "地址": "彰化市復興里實踐路128號", "電話": "04-7278377"}, {"店家": "順樂豬腳飯專賣店", "地址": "彰化市實踐路168號", "電話": "0922-519566"}, {"店家": "大眾牛肉麵", "地址": "彰化市復興里實踐路188號", "電話": "04-47245677"}, {"店家": "鴻源仔肉圓王", "地址": "彰化市彰美路一段54號", "電話": "09-21337931"}, {"店家": "阿義米粉湯", "地址": "彰化市三民路130號", "電話": ""}, {"店家": "彰化阿蘭肉圓", "地址": "彰化市長安街144號", "電話": "04-7229517"}, {"店家": "夢幻三客", "地址": "員林鎮中山路二段", "電話": ""}, {"店家": "意豆屋", "地址": "員林鎮新興街113號", "電話": "04-8321027"}, {"店家": "魚滿堂排骨麵", "地址": "員林鎮靜修路35號", "電話": "04-8357894"}, {"店家": "生之屋創會料理", "地址": "彰化縣員林鎮靜修路81-28號", "電話": "04-8360088"}, {"店家": "來客平價牛排", "地址": "彰化縣員林鎮靜修路77號", "電話": "04-8365097"}, {"店家": "鼎龍湯包", "地址": "員林鎮靜修路71-1號(富士影像前)", "電話": "0983-550036"}, {"店家": "素食蔬食", "地址": "員林鎮中山路一段204號", "電話": "04-8398658"}, {"店家": "飯湯王", "地址": "員林鎮中山路一段331號", "電話": "04-8320073"}, {"店家": "姐妹饅頭", "地址": "彰化縣員林鎮育英路109號", "電話": ""}, {"店家": "華王魷魚肉羹", "地址": "員林鎮育英路118-1號", "電話": "04-8311517"}, {"店家": "素食蔬食", "地址": "員林鎮林森路407號", "電話": "04-8391985"}, {"店家": "天然養生素食", "地址": "員林鎮中正路", "電話": ""}, {"店家": "黃肉丸", "地址": "員林鎮員水路一段382號", "電話": "04-8316616"}, {"店家": "素易自助餐", "地址": "員林鎮民生里中正路186號", "電話": "04-8333545"}, {"店家": "食方廣東粥專賣店", "地址": "員林鎮中正路202號", "電話": "04-8318089"}, {"店家": "桂林四神湯", "地址": "員林鎮南昌東路24號", "電話": "04-8336401"}, {"店家": "謝米糕", "地址": "員林鎮中正路265號", "電話": "04-8318646"}, {"店家": "世恩素食", "地址": "員林鎮民生路132號", "電話": "04-8323429"}, {"店家": "八寶園冰仔", "地址": "員林鎮光明街216號", "電話": "48336245"}]
    
```

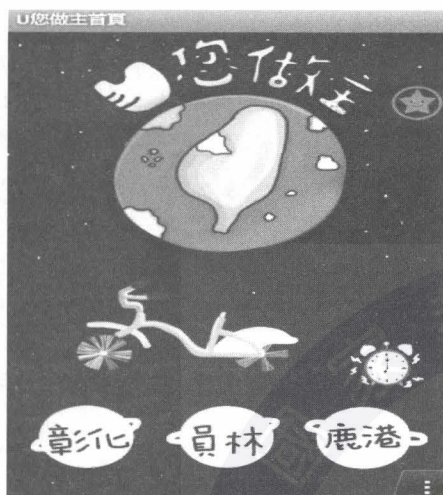
圖四 json 檔的資料





## (二) 首頁

在程式的首頁，共有彰化市、員林市及鹿港鎮三個區域及計時功能按鍵。



圖五 首頁頁面

## (三) 選擇地區按鍵的程式碼

在使用者選擇點選某一地區時，即以該地區為查詢條件，把儲存在程式內 JSON 檔依選擇的按鈕讀取相關資料(圖六)。

(四) 程式依使用者選擇的地區分別讀取 JSON 檔後，顯示出該地區所有租賃站選項。接著可以選取所要查詢的租賃站所在的附近美食店家。如圖(七)~(九)分別為彰化市區、員林市區及鹿港鎮區查詢功能之程式碼。



圖六 讀取資料的程式碼



```

initialize glo:sonda to " "
initialize glo:Selected_sta to get start val
initialize glo:StoreLi to " " create empty
initialize glo:statoc to " "

when m_select initialize
do set m_select title to get global Selected_sta on -
set global sonda to call web JsonTextDecod
jsonTex "
for each item in list get global sonda
do set global sda to select list item select list item get item
index
if get global Selected_sta va get global statoc
then add items to list get global StoreLi
item select list item select list item get item
index
set m_picker elements to get global StoreLi
call m_picker Open

when m_picker AfterPickin
do open another screen with startValueNam "StationDg
startValur m_picker Selection
    
```

圖七 彰化市區

```

initialize glo:sonda to " "
initialize glo:Selected_sta to get start val
initialize glo:StoreLi to " " create empty
initialize glo:statoc to " "

when m_select initialize
do set m_select title to get global Selected_sta on -
set global sonda to call web JsonTextDecod
jsonTex "
for each item in list get global sonda
do set global sda to select list item select list item get item
index
if get global Selected_sta va get global statoc
then add items to list get global StoreLi
item select list item select list item get item
index
set m_picker elements to get global StoreLi
call m_picker Open

when m_picker AfterPickin
do open another screen with startValueNam "StationDg
startValur m_picker Selection
    
```

圖八 員林市區

```

initialize glo:sonda to " "
initialize glo:Selected_sta to get start val
initialize glo:StoreLi to " " create empty
initialize glo:statoc to " "

when m_select initialize
do set m_select title to get global Selected_sta on -
set global sonda to call web JsonTextDecod
jsonTex "
for each item in list get global sonda
do set global sda to select list item select list item get item
index
if get global Selected_sta va get global statoc
then add items to list get global StoreLi
item select list item select list item get item
index
set m_picker elements to get global StoreLi
call m_picker Open

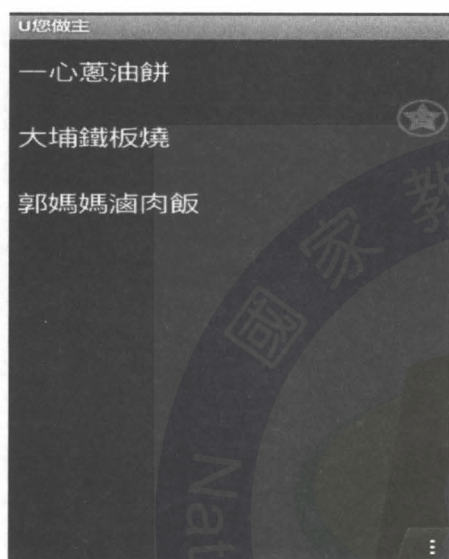
when m_picker AfterPickin
do open another screen with startValueNam "StationDg
startValur m_picker Selection
    
```

圖九 鹿港鎮區



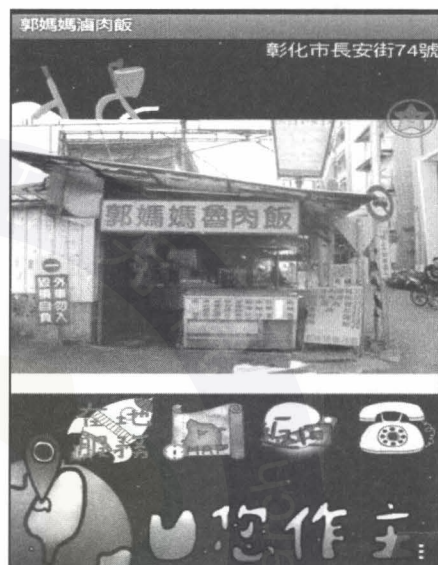


(五)每個站有三個店家供使用者選擇(以彰化火車站為例)，如圖(十)所示。店家頁面的建置，共有「在地服務」、「地圖」、「返回」及「電話」等四種功能鍵。(以郭媽媽滷肉飯為例)，如圖(十、十一)所示。

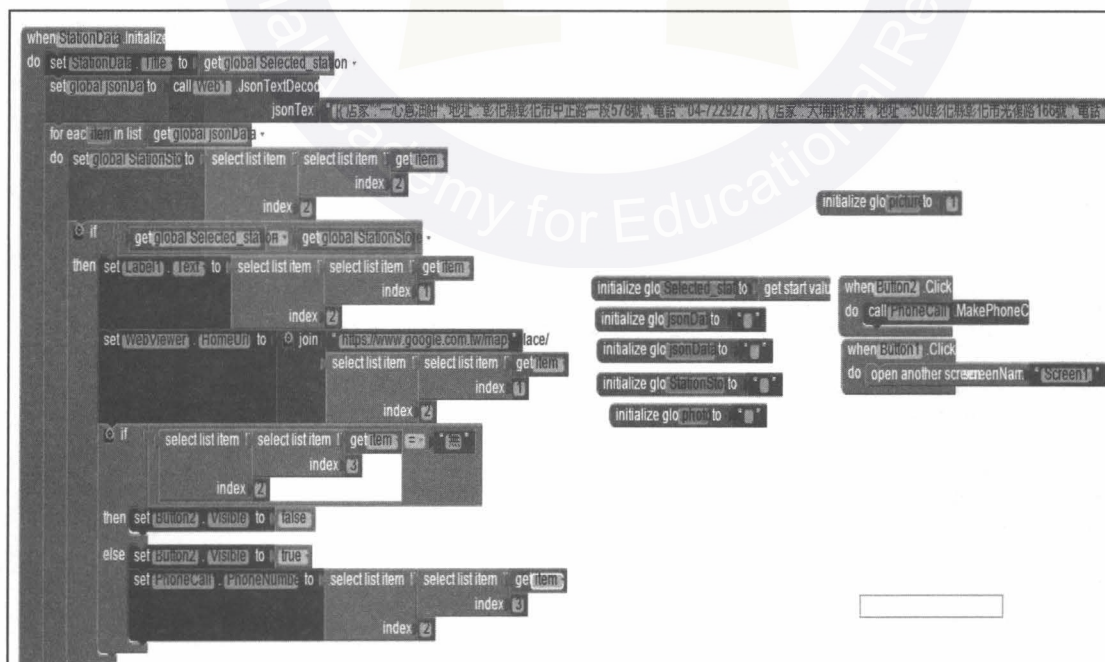


圖十 店家照片程式碼

(六)「地圖」功能鍵：顯示的地圖是導航資料，從事先建立「美食店家資料表」中查詢「地址」欄位的資料，透過 Google Map 顯示出該店家所在的位置，程式碼如圖(十二)所示。



圖十一 店家頁面



圖十二 店家的地圖位置



(七)「在地服務」功能鍵：從事先建立「美食店家資料表」中查詢「評論連結」欄位的資料，找出該店家的在 Google+ 社群中的「在地服務」所提供社群網友對該站家的消費經驗分享的連結網址，以提供使用者參考。程式碼如圖(十三)所示：

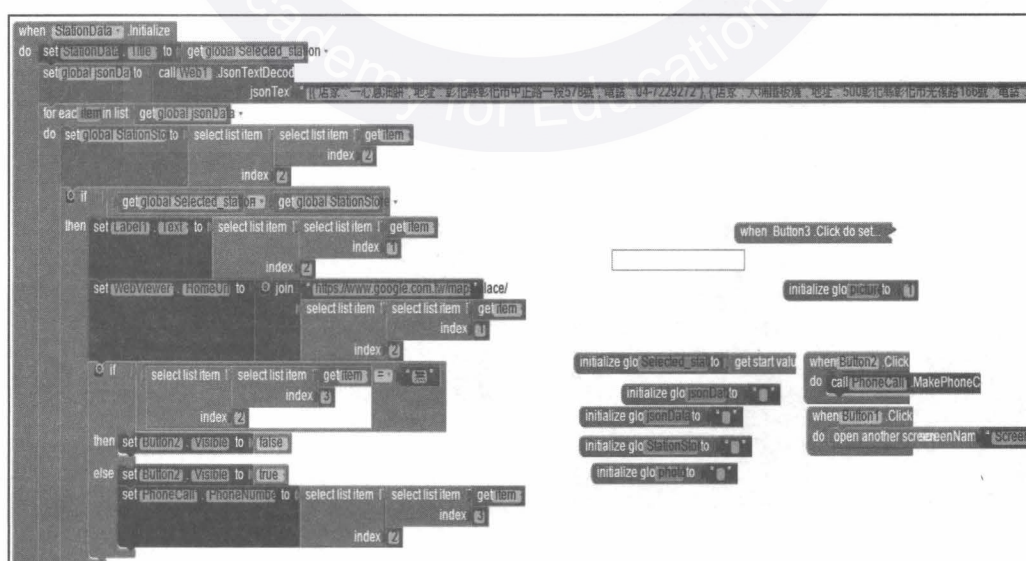
(八)「電話」功能鍵：從事先建立「美食店家資料表」中查詢「電話」欄位的資料，

以提供使用者可以直接撥打電話號碼訂購消費(圖十四)。

(九)為了提供更具體的圖片資訊，我們實地訪查每一個店家，並拍攝照片，上傳到網路硬碟，並在「美食店家資料表」的「圖片連結」欄位來存放連結的位址，以便查詢顯示，程式碼如圖(十五)所示。

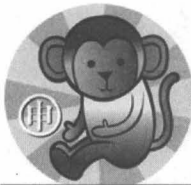


圖十三 在地服務



圖十四 電話撥打





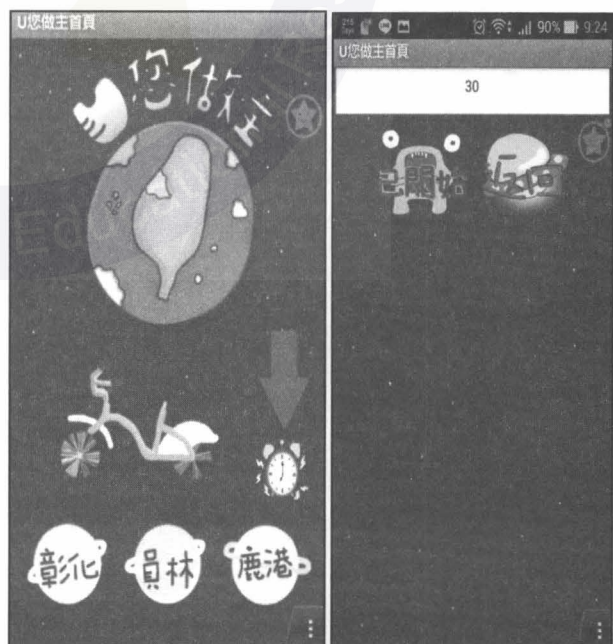
圖十五 店家照片

(十)當使用者在「在地服務」頁面或者是「地圖」頁面，將會有一個店家照片鈕可以將頁面返回到一開始出現的店家頁面如圖十六、十七。



圖十六 地圖、照片切換 圖十七 在地服務、照片切換

(十一)計時器，可依使用者的需要來設定，以 60 秒為一個單位，當使用者設定的時間倒數完畢，程式將會出現小窗及聲音來提醒使用者(圖十八、十九)。



圖十八 計時功能

圖十九 計時頁面



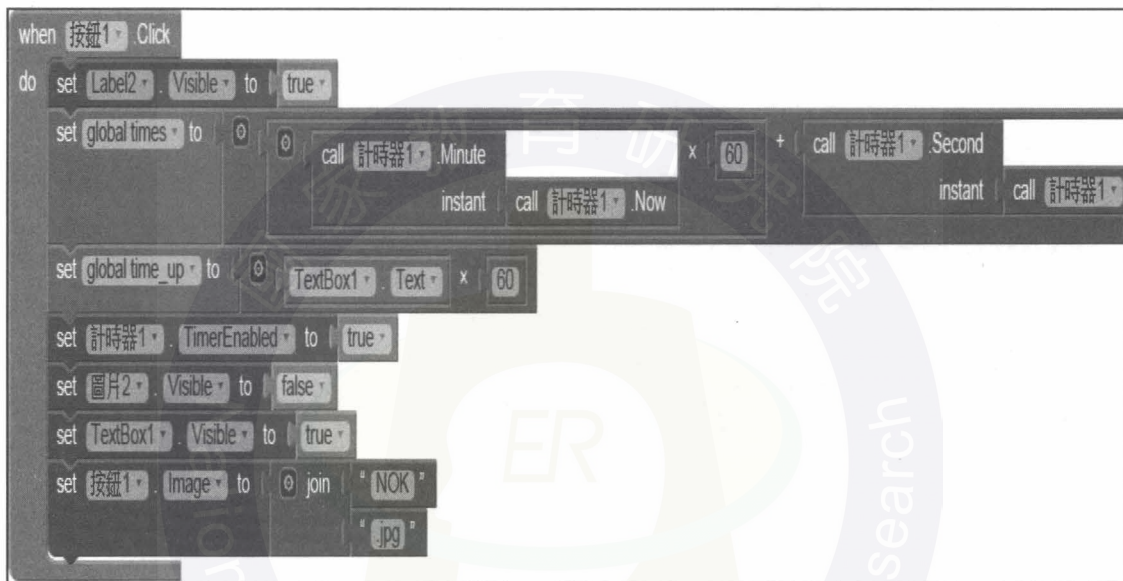
(十二)讀取使用者輸入的數字，再啟動計時器(圖二十)。

(十三)開始計時後，驗算計時器數字是否跟使用者輸入值相同，若符合將出現提醒畫面(圖廿一)。

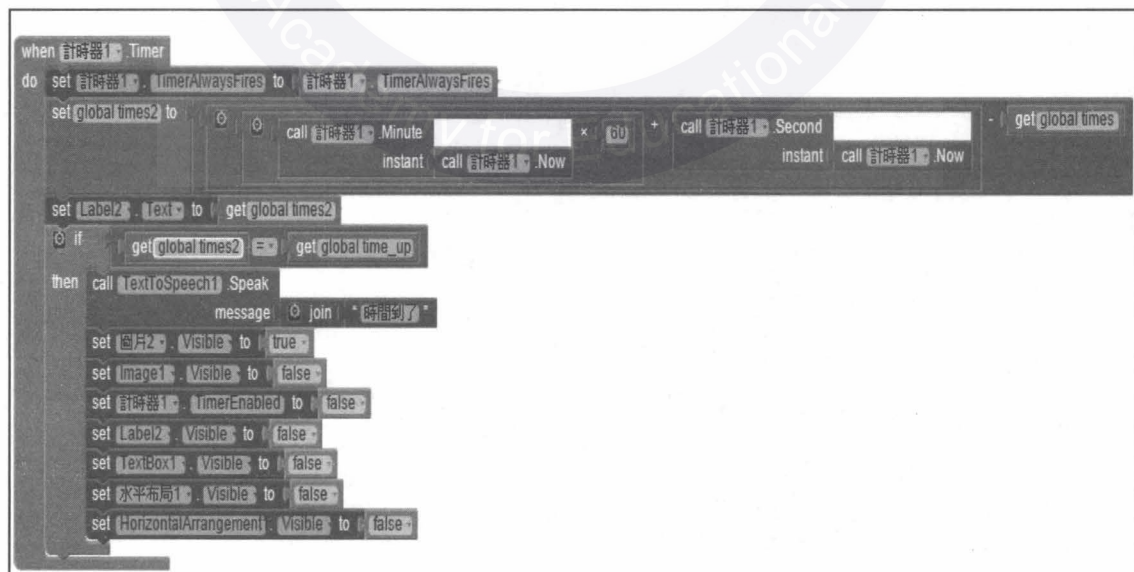
#### 四、系統功能展示

(一)當程式執行時起始頁如圖廿二。點擊畫面後，即進入主畫面，如圖廿三。

(二)我們在主畫面建立了三個按鈕，各自代表三個區域，點擊後會依地區不同所顯示出的頁面，如圖(廿四、廿五、廿六)。

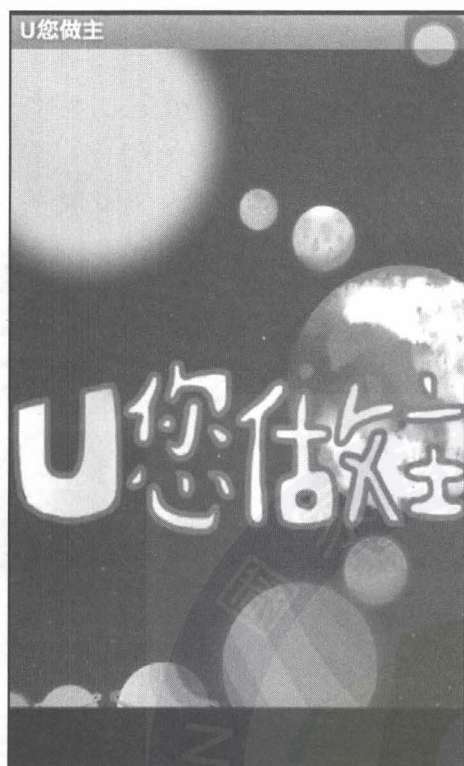


圖二十 將使用者所輸入的數字進行運算的計時器程式

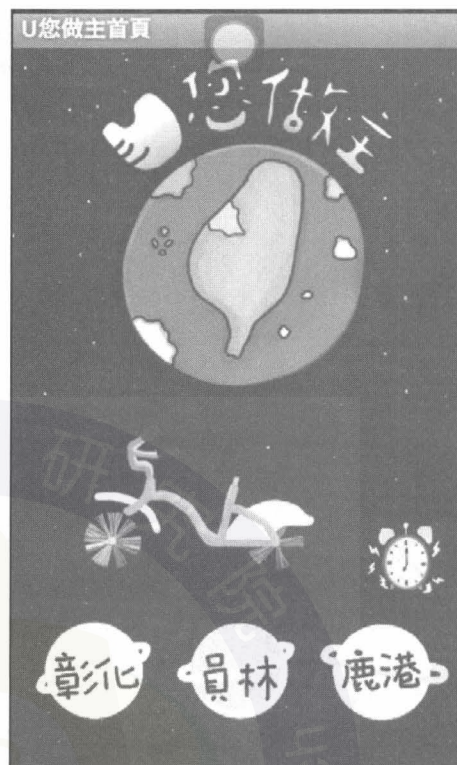


圖廿一 驗算是否相符

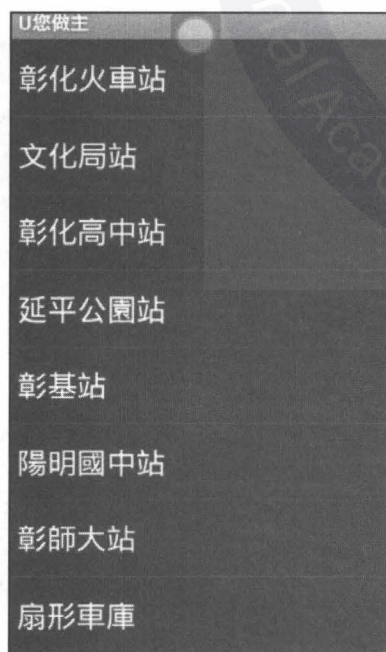




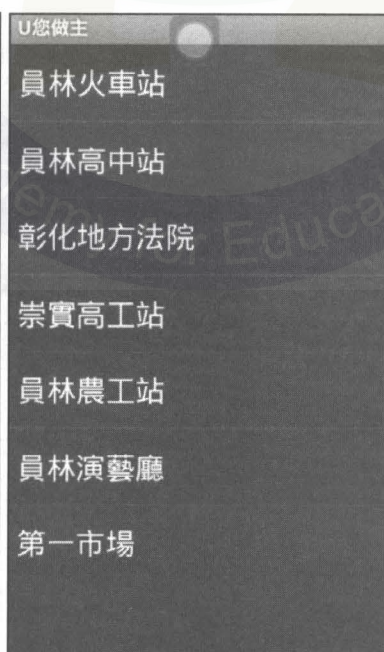
圖廿二 起始頁面



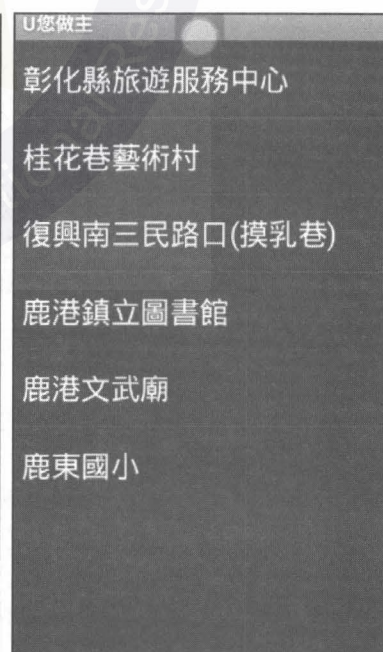
圖廿三 主功能畫面



圖廿四 彰化市



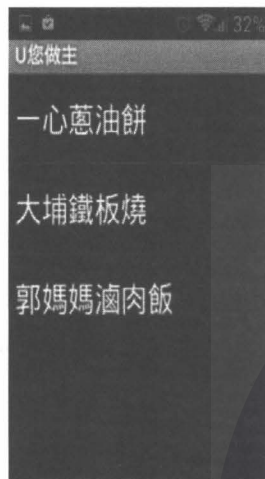
圖廿五 員林市



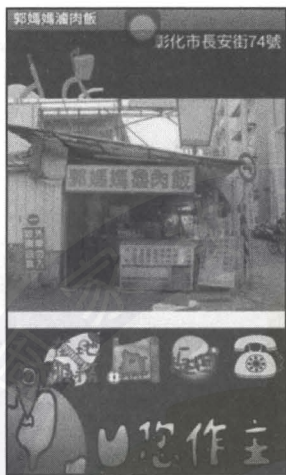
圖廿六 鹿港鎮



(三)依使用者選擇的站別，並顯示出店家。我們先以彰化區的彰化火車站做示範，選擇後如圖(廿七)。接下來選擇郭媽媽魯肉飯做為範例，點選後如圖(廿八)。



圖廿七 店家選擇



圖廿八 店家頁面

(四)接下來畫面下方出現四個功能鍵，在地服務鈕是網友提供對此店家的評價可供使用者參考如圖(廿九)，地圖鈕(左2)導航功能使使用者方便查看店家位置圖(三十)。



圖廿九在地服務



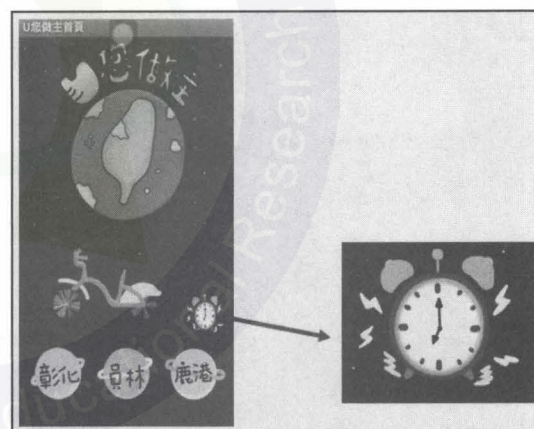
圖三十店家位置

(五)點擊返回鍵後即返回到選擇的店家頁面，電話圖示代表撥打店家電話，可供使用者方便事先預定餐點或位子(圖卅一)。



圖卅一返回鍵以及電話鍵

(六)計時器功能(圖卅二)。

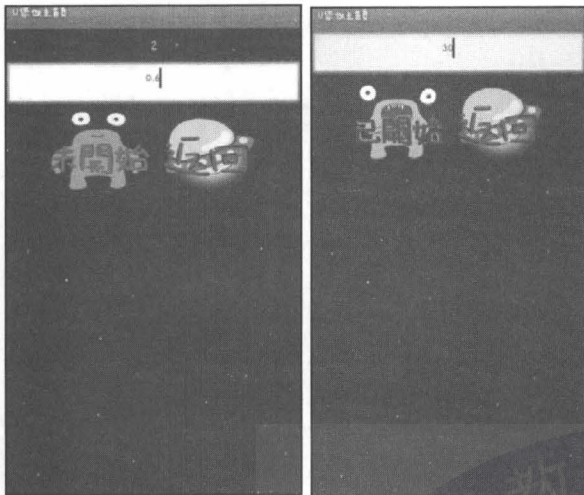
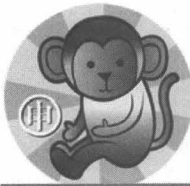


圖卅二計時功能

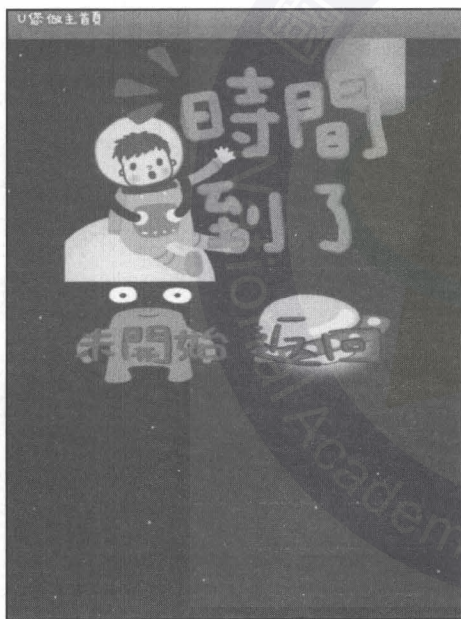
(七)計時功能，計時工具如圖(卅三)方便使用者騎乘 U-bike 時方便掌握時間，APP 以一單位代表一分鐘，點擊後輸入數字將開始倒數計時。

(八)時間到了，使用者設定的時間倒數結束後，APP 會出現圖(卅四)及聲音“時間到囉!”提醒使用者設定的時間到了。





圖卅三 計時功能



## 伍、結果與討論

### 一、可行性之評估

隨著 U-bike 的盛行，我們在方便中看見不方便，租借方便卻不知道是否超過免費的時間，也不知道租借點附近的美食，所以在我們的「U 您做主 APP」是能夠幫助使用

者依目前租借點輕鬆找到附近的美食，在每個駐點店家提供照片、地圖以及在地服務和電話預訂功能，讓使用者方便尋找以及預定，另外還有計時功能協助使用者準確掌握時間，這些功能都可以讓使用者在租借腳踏車上更方便，相信這個 App 能對使用者有所幫助。

### 二、問題與討論

剛開始我們對 App inventor2 非常不熟悉，經過多次詢問老師，以及網路上的資料，再加上每天都試著接觸它、了解它，而一步步摸索出來。APP 裡我們提供的店家大部分都是當地小吃，所以有很多店家沒有在地服務，有的甚至連店家名稱、住址都沒有，最後我們想出很多代替方案，比如：店家沒有在地服務，我們就尋找美食客在網路上，對此店家的介紹和評價。再來是完成所有店家之後發覺實用性並不高，所以我們又在 APP 裡增設計時功能。

## 陸、結論與建議

### 一、結論

製作「U 您做主 APP」，我們從無到有，我們用最原始又最踏實的方式完成，APP 裡的駐點店家大部分都是我們挨家挨戶蒐集到的資料，儘管天氣艷陽高照，我們都能完成當天預定的進度。我們的駐點店家大部分都是巷弄內的小吃，有的甚至沒有店名，所以總在過程中踢到鐵板，組員也會常發生一些爭執，不過最後大家都會互相包容，很



快就雨過天晴了。製作的過程中最感謝指導老師，在我們卡關時，他總是不厭其煩的為我們解答和我們一起尋求解決方案，即使時間不早，他也會回答我們問題。也感謝每位組員盡心盡力的在付出，過程中的爭吵，更讓我們學到了人跟人之間的相處之道，我們都知道：「自己不是最完美最優秀的，但是我們相信自己是努力的。」最後也謝謝學校安排的課程，讓我們在這門課上滿載而歸。

## 二、改善與建議

對於這個作品，我們在此提出兩個未來仍須改進的目標：

### (一)提供更多元的店家

由於課餘的時間有限，我們無法訪查所有的店家，所以目前在每一個租賃站都設定只有提供三間店家的資訊。因此，希望未來，我們能夠慢慢收集更多店家的資訊，讓使用者有更多元的選擇，也讓在地的店家，有更多服務的機會。進而更促進地方的繁榮。

### (二)增加計算金額的功能

我們未來將結合微笑單車的三階段計時收費公式，來提供估算使用者應付租賃費用，這樣就能讓消費者清楚知道自己負擔了多少金額。

## 柒、參考文獻

- CAVE 教育團隊(2012)。app inventor 中文學習網。檢索自 <http://www.appinventor.tw/whatis/>
- Yinweichen。(2014 年 2 月 9 日)。維基百科。檢索自 [http://zh.wikipedia.org/wiki/Google\\_App\\_Engine](http://zh.wikipedia.org/wiki/Google_App_Engine)
- App inventor2 中文教學網。檢索自 <http://www.appinventor.tw/whatis/>
- Google Map Wiki。http://www.muni-buddha.com.tw/google-map.html
- U-Bike 據點參考。微笑單車官方網站。檢索自 <http://taipei.youbike.com.tw/cht/f12.php?loc=chcg>
- json 檔轉換工具。Mr. Data Converter。檢索自 <http://shancarter.github.io/mr-data-converter/>
- 在地服務應用程式。Google+社群網站。檢索自 <http://www.google.com/intl/zh-TW/+learnmore/local/>
- 延伸學習 MIT App Inventor 2。Jing 的教學園地。檢索自 <https://sites.google.com/site/jingprogram/app>

