

行動 APP 製作--飲水思源

投稿類別：資訊類

篇名：

行動 APP 製作--飲水思源

作者：

傅睿淇。私立樹德家商。高三 6 班

謝秉宗。私立樹德家商。高三 6 班

指導老師：

謝茂順老師、施玉情老師

## 壹●前言

### 一、專題製作背景及目的

近年 APP 手機遊戲一直出現在我們的生活當中，原因現在生活資訊更加發達，智慧型手機的 APP 是現代人生活中不可會缺的一部分，除了原先智慧型手機的 APP 外，也針對民眾提供的意見和現代生活資訊來提供服務，手機 PLAY 商店所有能使用的 App，都是為現代人方便而研發出來的。藉著這個機會設計一款 APP 來幫助大眾達成一邊玩一邊學習的成效，並且將「省水」這個主題加入其中。

我們這組有人參加過 APP 創作比賽，經過第一次比賽的機會教育，我們在這次的專題也打算結合 APP 來製作，趁著 APP 創作比賽作品的做法還沒完全遺忘試著在做一個讓自己不會後悔又有學習性的 APP，為了讓我們在 APP 比賽上所遇到的失誤不再次發生，我們打算做與比賽上使用的作品功能型 APP 類型完全不同的小遊戲 APP 類型，想要以小遊戲來使得大家有效的學習，使得這個 APP 成為有教育意義又有趣的 APP。

### 二、專題製作方法

此飲水思源 APP 是以 Basic for Android(簡稱 B4A)軟體設計環境所製作的，B4A 是一個以 Visual Basic 的語言，設計 Android App 的工具軟體，能應用在所有 Android 版的 3C 產品上，例如：智慧型手機、平板電腦，預計主要功能有「學習性」功能。

此飲水思源 APP 是用 PhotoImpact 來設計所有的版面和按鈕製作而成的，PhotoImpact 是一個圖片工具，更是一套結合數位相片編修、自然彩繪、網頁設計及多媒體管理軟體。

此飲水思源 APP 用 Word 來設計論文、製作問卷，是一種結合了文字編輯、表格製作、圖形編輯、影像處理、版面設計、表格製作及某些特殊效果的新生代文書處理系統。

### 三、預期成果

- (一) 想藉由學習性的 APP 來讓人知道學習有多麼重要
- (二) 我們 APP 過關的獎品來讓人學習到節約用水的重要
- (三) 探討民眾對我們 APP 的滿意度

#### 四、專題製作流程圖

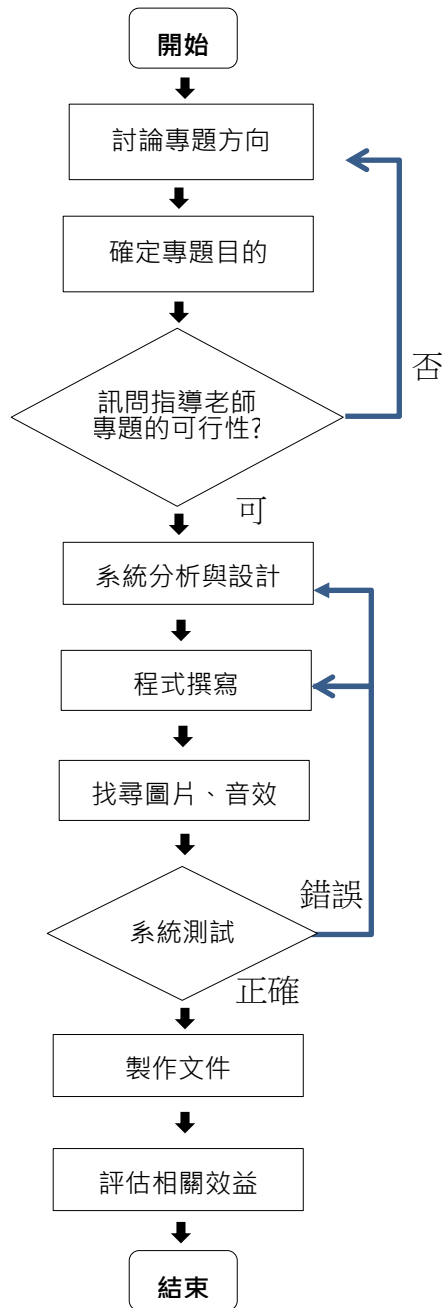


圖 1、專題製作流程圖

### 貳●正文

#### 一、文獻探討

##### (一) APP 介紹

行動應用程式(Mobile Application)又稱為應用程式(Application:簡稱 App),他是在行動裝置上執行的應用程式。如果此 App 是使用在 Android 作業系統上執行的話,就稱為 Android App。然而 App 這個名詞,當有電腦時就已經存在,只

是近年來 App 這個名詞，隨著行動裝置的出現與普及，在我們的生活中更顯的無所不在，應用層面也越來越廣泛。從個人生活、數位學習與遊戲的 APP，到醫療照顧與警示，甚至防震、防災 App 等，幾乎能應用的都應用上了。

## (二) APP 程式開發軟體

一般 Android 原生應用程式，使用三方應用程式來撰寫，我們常看到的第三方應用程式有 C#、C、Java、C++、B4A 等等。

## (三) Basic4Android 簡介

Basic4Android 程式語言(簡稱為 B4A)，是一套專門開發 Android APP 的 BASIC 語言，它是由以色列國家的「Anywhere Software」軟體公司所開發，並且開發 Android 和 Windows Mobile 平台工具。Basic4Android 是一套整合性並且功能豐富的快速應用程序開發工具，它可以讓「初學者及專家」，快速開發高性能的原生 Android APP 應用程式，內建豐富的函式庫及外部模組，例如：SQLite 資料庫、GPS 定位服務、Web 服務等等。

## (四) 省水觀念

基本上，現今甚多洗手台水龍頭的水量至少可節省六成甚至八成以上，所以省水要從水龍頭的設計開始，我們可以把會流出多量水的水龍頭，改用成噴霧式的水龍頭這樣可以減少多餘的水量流失。我們可以把拖完地的水拿去澆花或沖馬桶，洗澡的時候改用淋浴的方式也可以減少 1/2、1/3 的水量流失，有多餘的收入也可買二段式沖水馬桶來省水，隨時節約用水，生活永遠不用擔心會有缺水的現象。

## (五) APP 的效用

資策會創研所 FIND 先前調查，台灣十二歲以上擁智慧型手機人數達一千二百二十五萬人，普及率約六成，每天上網時間約二小時左右，即時通訊、上社群網站、查詢地圖、玩遊戲是手機上網最常使用功能，受訪者使用上述功能的比率逾六成。想藉此讓更多的人能夠更快速的學習英文，因此藉由透過 APP 方式來讓使用行動裝置的使用者，能夠多一個快速學英文的方式。

## 二、專題設計

### (一) 專題設計理念

本遊戲主要是類似計算機的玩法來呈現，遊戲中會出現圖片，會請使用者依據圖片內容把單字選出，我把它設計成遊戲這類型來呈現，不但為本遊戲增添了一番風味，而且也適合用在學習上，在學習過程中多樣化，再學習算數上比較生動有趣，甚至更為生活化。

### (二) 執行畫面設計

#### 1. 系統執行時的相關程序

A. 在 Process\_Globals 裡會執行變數的定義，再來是跑 Globals，Globals 裡最主要是定義計時器以及各項物件的定義。

- B.執行 Activity 時，以透過 `GetDeviceLayoutValues()`的方式取得 `LayoutValues` 物件，然後使用相關屬性取得螢幕資訊，來調整我們的遊戲畫面，以及顯示 `explanation`、`gamesstart` 物件，`explanation` 裡放的是遊戲說明的圖片，`gamesstart` 則是出現遊戲開始的 `button`，按下 `gamesstart` 後即開始遊戲。
- C.遊戲開始後以亂數方式抽取數學題，並將圖片顯示在 `answer` 裡，會隨著題目難度，來決定作答出現時間的長短。
- D.`answer` 消失之後會出現 `left1~3`、`mid1~2`、`right1~3` 的 `ImageView` 以及 `a1~a8` 的 `label`，當使用者順利點擊完全部的單字時，當回答正確時會累積使用者答對的題數在 `fraction` 的 `label` 裡，答題結束時就會出顯示再玩一次以及結束的 `button`。
- E.判斷使用者動作，若點擊答案時會出現完成的音效以及答題錯誤時會出現，再玩一次以及結束的按鈕。
- G.判斷使用者動作，當按下結束時則為離開遊戲。
- H.判斷使用者動作，當按下在玩一次時，則會讓全部的計時器關起來及讓全部的英雄消失，最後再重新以亂數抽一次題目。
- I.判斷 `sum` 物件，每過一秒就會讓它轉 20 度。

## 2.Designer 設計畫面

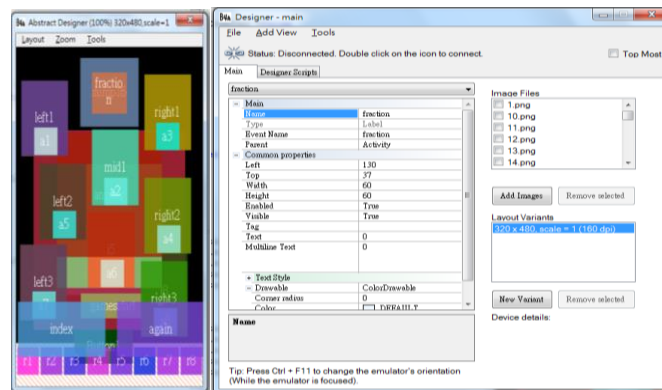


圖 2、Designer 設計畫面

## 3.Basic for android 編輯畫面

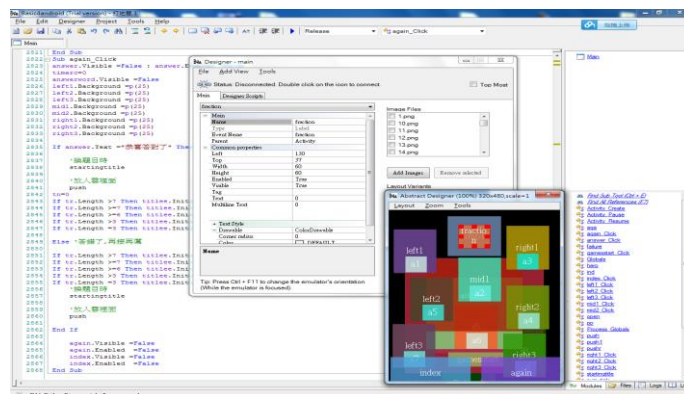


圖 3、Basic for android 編輯畫面

```

程式碼
Sub pp_1 '抽題目

    Dim n1,n2 As Int 'n1=加減(1=加,2=減,3=乘,4=除,5=加乘,6=減除), n2=題目代號(1..10)

    ' zz=2

    Select Case zz '關卡
        Case 1
            n1=Rnd(1,3) '由亂數函數產生一個1~2的某數字
            n2=Rnd(1,11) '由亂數函數產生一個1~10的某數字
            If n1=1 Then '加法
                Label2.Text = qq1(n2)
                Label2.Tag =ss1(n2)
            Else '減法
                Label2.Text = qq2(n2)
                Label2.Tag =ss2(n2)
            End If
    End Select

```

(三)系統實際執行畫面



圖 4、系統實際執行畫面



圖 5、模擬器畫面



圖 6、行動裝置上的樣子

#### (四)使用者問卷回饋

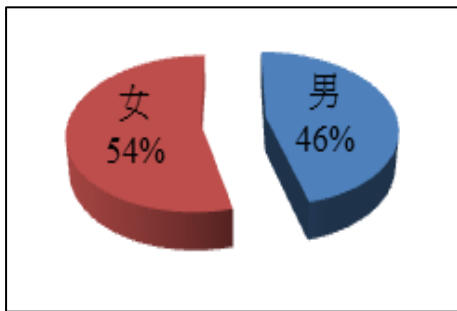


圖7、樣本性別比例圖

本次研究發現，有效樣本中，受測者的性別比例為男性佔 46%，女性佔 54%。

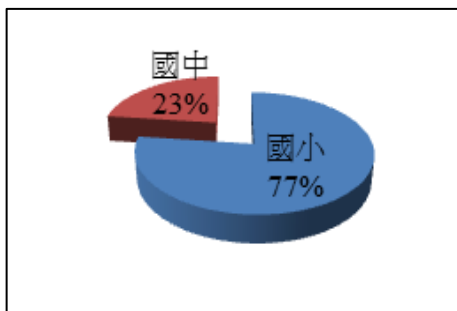


圖 8、樣本學歷比圖

本次研究發現，有效樣本中，受測者的性別比例為國中佔 23%，國小佔 77%。

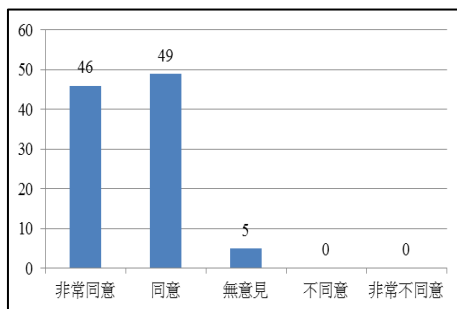


圖 9、APP 很好玩比例圖

本次研究上發現有 95%的人覺得我們的遊戲很好玩，5%的人覺得一般。

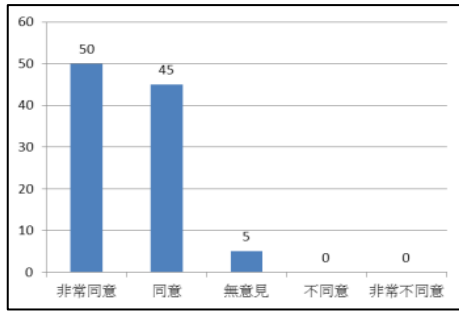


圖 10、APP 很有教育意義比例圖

在本次研究發現有 95% 的人認為我們的遊戲非常有教育意義，5% 覺得還好。

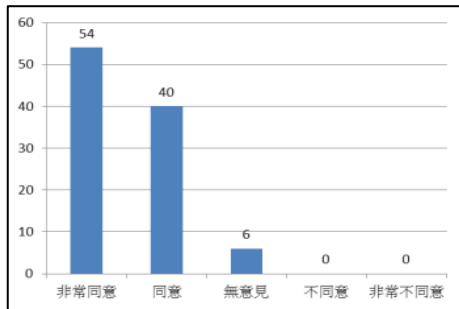


圖 11、APP 能讓我學到數學的加減比例圖

在本次研究發現有 94% 的人認為我們的遊戲可以讓他們有效學加減乘除，6% 的人覺得沒加速學習。

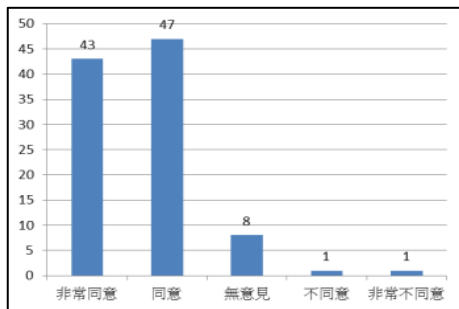


圖 12、APP 可以用來打發時間比例圖

在本次研究中發現有 90% 的人認為我們的遊戲可以用來打發許多時間，8% 認為一般，2% 認為不能。

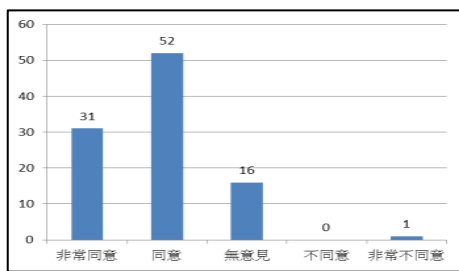


圖 13、APP 能讓我有一玩再玩的感覺比例圖

本次研究發現有 81% 的人想要重複去玩這個遊戲，16% 的人無所謂，1% 的人不想再玩。



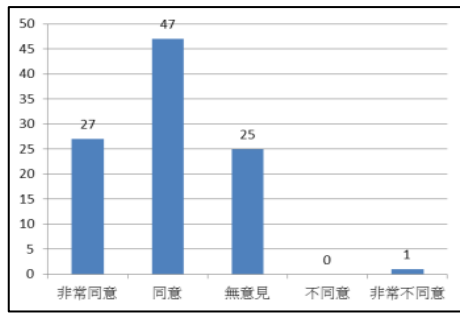


圖 14、下載一個這樣的 APP 比例圖

本次研究發現有 74% 的人會極力推薦這個遊戲給親人，25% 的人想到才會推薦，1% 的人絕對不會推薦。

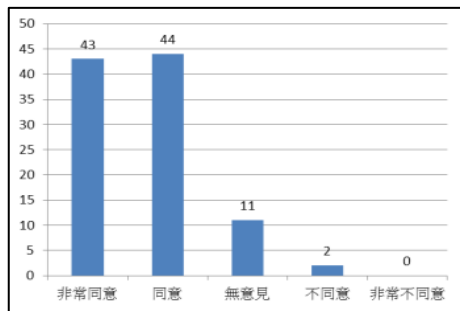


圖 15、APP 分享給其他朋友比例圖

本次研究發現有 87% 的人把這個遊戲極力推薦給朋友，11% 不會積極推薦，2% 不會推薦。

## 參●結論與檢討

### 一、研究結果

由於近年來 APP 一直出現在我們的生活當中，智慧型手機的 APP 是現代人生活中不可缺少的一部分，所以我們自己自創了一個小遊戲 App，我們研究結果發現，有 95% 的人認為我們的遊戲非常有教育意義，由此可知大家都有學習到東西，90% 的人認為我們的遊戲可以用來打發許多時間。由此可以看到我們的遊戲在國小及國中生的年齡層中算是還可以接受的遊戲，不會讓他們感到無趣也可以使他們學習到新的知識。

### 二、檢討

因為以 B4A 的程式系統開發環境去製作 APP，畢竟它不是一個專門寫遊戲的程式，是以 VB 的環境去進行撰寫，可視為 JAVA 與 Basic 之間的轉換器，碰到最大困難就是遊戲的流暢度，因此想提升遊戲的豐富性，就必須需犧牲掉一些流暢度，在寫 APP 須考慮到玩家的感受，因此如何讓玩家玩的流暢、玩得開心正是我們最大的考驗。

由於現今市場上 APP 小遊戲的數量多，各個小遊戲本身的特點也截然不同，因此使用者在參與時，玩小遊戲的感受也可能會有所不同。因此我們以此研究找出作出的遊戲的不足處，來讓我們的遊戲有更多進步的空間。

肆●引註資料

1. 朱正庭(2014)，全球第一 台人手機上網 每天 197 分鐘，蘋果日報
2. 李春雄(2015)，開發使用 VB Android APP 資料庫與專題製作篇，上奇資訊股份有限公司
3. 范雅琪(2011)，APP 未來趨勢 創新應用大剖析，EC Times 電子商務時報，擷取日期：2014 年 10 月 08 日，網站來源：  
<http://www.ectimes.org.tw/Shownews.aspx?id=111002235204>
4. 張建原、漆慶福(2009)，專題製作-網頁程式設計篇(初版)，台科大圖書股份有限公司。
5. 陳保宜(2012)，遊戲與商業應用程式-專題製作實用篇，全華圖書股份有限公司。
6. 陳會安(2013)，用 Visual Basic 您也能開發 Android App，基峰資訊有限公司
7. 夢想家資訊工廠(2014)，程式語言 Visual Basic，台科大圖書股份有限公司。