

投稿類別：工程技術類

篇名：樂活康管

作者：

劉苡良。臺北市立松山高級工農職業學校。資三仁
邱于瑄。臺北市立松山高級工農職業學校。資三仁

指導老師：

蔡文亮老師

壹、前言

一、研究動機

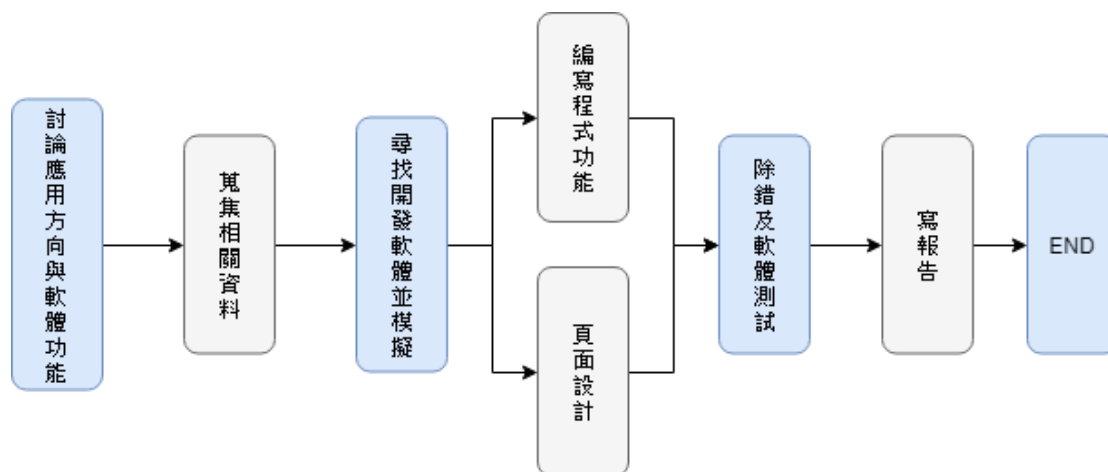
現在可謂智慧型手機當道的時代。隨著智慧型手機的普及，不論男女老少都人手一機，到處都可看到人們拿著手機在低頭，我們所說的低頭族就是這樣誕生的。智慧型手機的確為生活帶來許多便利，卻也導致了我們過度沉迷於手機，讓我們在休閒時間的運動量減少許多，導致了人們體脂率逐年攀升，體力及免疫系統都在逐漸下降，這對身體來說是極大的危害。

二、研究目的

因此我們希望能將運動結合到手機中，讓運動融入每日的生活中，提高人們的生活品質，並藉由影片引導正確的運動姿勢，讓人們有正確的運動觀念，來減少運動傷害的發生，此外利用APP紀錄運動的時間和監控體重的變化，促進人們養成每日運動的好習慣，以維持健康的體態。

三、研究流程

.一開始我們在老人照護與運動健身兩主題中選擇，在網路上蒐集一些資料後發現，在APP商店中運動健身的軟體佔的比例較多，故我們開始在網頁上的編譯軟體中，製作了這次專題的APP軟體，並載到手機中做應用測試。

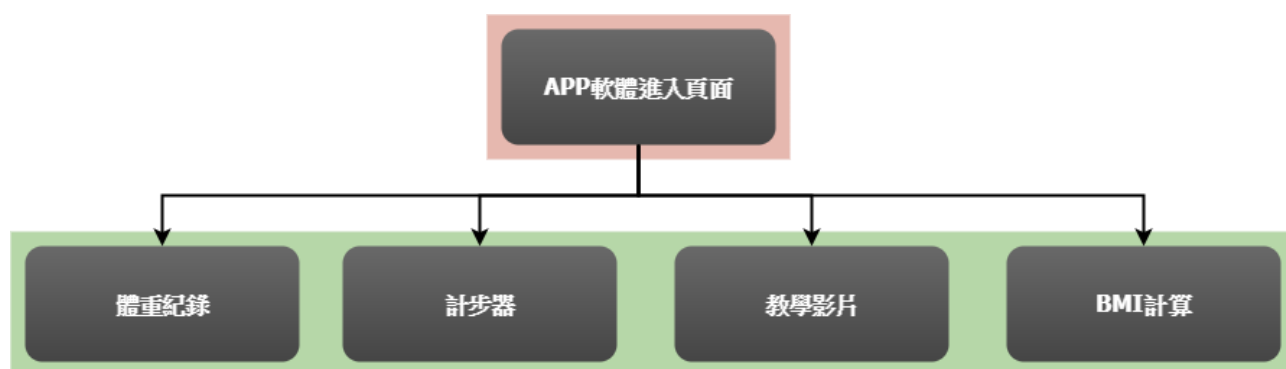


【圖1】研究流程

貳、正文

一、系統介紹

這次專題製作的APP軟體主要以APP Inventor完成，整體架構如【圖2】。首先進入到軟體中，進入畫面裡會有四個功能選項，一為每日的體重紀錄，二為運動計步器，三為運動的影片教學，四為計算BMI值。



【圖2】APP整體架構圖

二、軟體介紹

（一）MIT APP Inventor 2

此次專題我們主要使用麻省理工學院開發的MIT APP Inventor 2。MIT APP Inventor 2是針對智慧型手機的網路開發平台，線上開發的Android程式環境，其拋棄複雜的程式碼而使用樂高積木式的堆疊法來組成程式，來完成Android裝置的應用程式設計，對於Android初學者是一個極為簡單的程式語言，且MIT APP Inventor 2網站提供雲端服務，讓我們能免費使用其所提供的功能來設計APP應用程式，因此我們決定使用MIT APP Inventor 2作為此次專題的主要工具。

（二）MIT APP Inventor 2 beta版

這是MIT APP Inventor 2的bug修復版本，其中包含了一些正在開發中的組件，為使APP軟體的功能更為完善，因此我們嘗試將兩個版本合併，讓兩邊的功能互補。

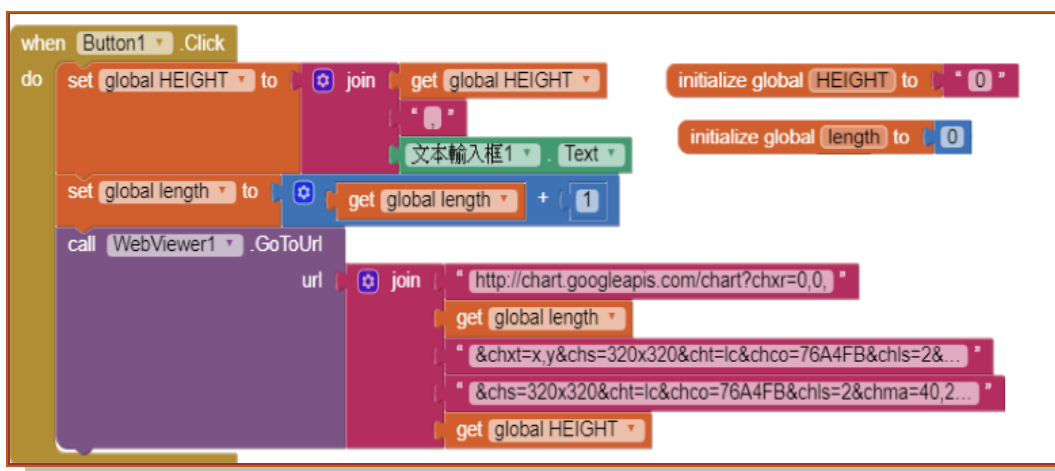
（三）iBuildApp

在iBuildApp的網站上提供了簡單的網頁介面，提供現成範本讓使用者自行套用，其中有支援一些基本的免費功能，但更進階的功能需付費才使用。此網頁可支援iPhone、iPad以及Android系統。

三、程式編譯

(一) 體重紀錄

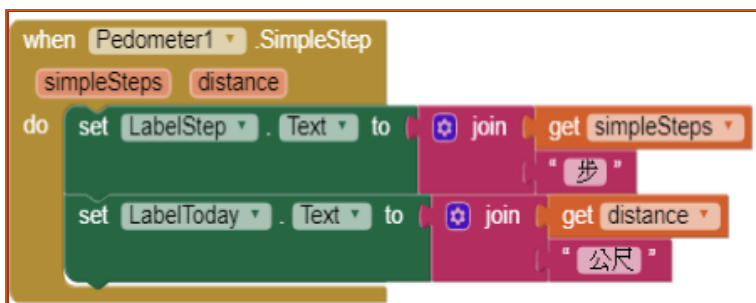
定義兩個變數，一為體重，二為日期，每輸入一個體重值，日期數加。再使用WebView導入google圖表精靈如【圖3】，將兩個數值變化以折線圖顯示，方便使用者觀察。



【圖3】體重折線圖程式碼

(二) 計步器

Pedometer計步器元件如【圖4】結合Clock計時元件如【圖5】，當點擊開始按鈕後，兩元件同時啟動，並利用true與false，將開始按鈕設為不可點擊；當點擊停止按鈕後，兩元件停止運作，停止按鈕為不可點擊，開始按鈕為可點擊；當點擊清除按鈕後，兩元件停止，紀錄數值歸零。



【圖4】Pedometer 計步器程式碼

The image shows a Scratch script for a clock timer. It starts with a 'when Clock1.Timer' event. The main loop is a 'do' block containing three nested 'if' statements. The first 'if' checks if 'Sec.Text' equals 60; if true, it sets 'Sec.Text' to 0 and increments 'Min.Text' by 1. The second 'if' checks if 'Min.Text' equals 60; if true, it sets 'Min.Text' to 0 and increments 'Hour.Text' by 1. The third 'if' is empty, serving as a placeholder for further logic.

【圖 5】Clock 計時器程式碼

(三) 影片教學

利用WebView導入POWr視頻插件，將所要顯示的影片放入POWr從中進行設定與調整。

(四) BMI計算

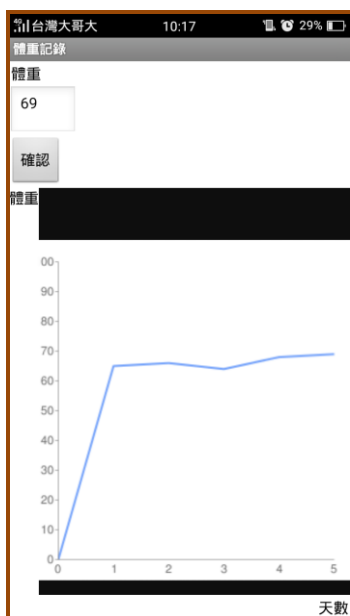
將簡單的數值計算結合Notifier警告元件，再利用if then，顯示使用者BMI值實際狀況如【圖6】。

The image shows a Scratch script for BMI calculation. It starts with a 'when 按鈕1.Click' event. The main loop is a 'do' block. The first step is to set a global variable 'BMI' to the value of '文本輸入框2.Text' divided by '文本輸入框1.Text' squared. The second step is to set the text of '標籤4' to 'segment text' with 'start' 1 and 'length' 5. The script then uses three 'if' statements to check BMI ranges. The first 'if' checks if BMI is less than 18.5; if true, it calls '對話框1.ShowAlert' with notice '過輕@@'. The second 'if' checks if BMI is greater than or equal to 18.5 and less than 24; if true, it calls '對話框1.ShowAlert' with notice '正常OwO'. The third 'if' checks if BMI is greater than or equal to 24 and less than 27; if true, it calls '對話框1.ShowAlert' with notice '過重++'.

【圖 6】BMI 計算程式碼

四、成果展示

我們將APP軟體載到手機上測試，四大功能如下，體重折線圖如【圖7】，方便每日紀錄，簡易觀察；計步器如【圖8】，統計步數，測量每次運動距離及時間；影片教學如【圖9】，我們跟著影片一起，學習正確觀念，減少運動的傷害；BMI計算如【圖10】，方便我們隨時檢測體指標的健康狀況。



【圖7】體重折線圖



【圖8】計步器



【圖9】影片教學



【圖10】BMI計算

參、結論

一、問題與討論

(一) 在MIT APP Inventor 2的程式頁面尚未擁有鑲嵌視頻的功能，故每次撥放視頻時，皆會轉跳至該視頻網站播放，為解決頁面磚跳的問題，我們使用了POWr的視頻插件，將視頻的網址鑲嵌在插件中形成一個獨立網站，再將插件編譯入APP軟體內。

(二) 每日體重紀錄中我們使用Google圖表精靈製作折線圖，圖表精靈的呈現較為細緻，因此在輸入資料過少時，會導致我們的x軸(天數)呈現小數狀態，但天數並不能以小數呈現，我們只好在程式內假設:資料過少時，第一筆資料重複傳值，直到x軸數值呈現於整數。

二、未來展望

(一) 未來希望能以Java語言作為程式的基礎架構，來編譯APP軟體。因為MIT APP Inventor 2的樂高積木式堆疊法在APP軟體的編譯上，雖然結構簡單，易於上手，但可開發的部分也因此受到極大的限制，無法依照自己所想要的外觀及功能去做大範圍的修改，因此在功能及頁面呈現上，無法與最初的設想完全相同。

(二) 架設社群軟體，新增登入系統及互動功能，讓使用者互相分享運動過程及心得，使運動不再只是一個人的興趣，而是大家一同參與的全民活動。

(三) 開發iOS作業系統的APP軟體，使Android及iOS兩大行動裝置的使用者能一起同樂。

肆、引註資料

註一、文淵閣工作室。手機應用程式超簡單:App Inventor 2 專題特訓班(第二版)。(台北市：碁峰，2015)。

註二、王文彥。App Inventor 2: Android 行動應用程式開發設計。(台北市：松崗，2015)。

註三、黃建庭。你也會寫 Android 應用程式: App Inventor2 專題製作。(台北市：松崗，2015)。

註四、App Inventor 2 指令文化中心- App Inventor 2 中文學習網。
http://www.appinventor.tw/ai2_chinese。

註五、MIT App Inventor 2 Beta。<http://services.appinventor.mit.edu/>。