

**國立臺南大學**

**資訊工程學系**

**APP\_實作報告**

**減肥互動 APP**

**S10659033 蘇慧芸**

**中華民國一〇九年五月二日**

## 目錄

一、APP 系統規劃書 .....	3
(一)題目 .....	3
(二)專題發想.....	3
(三)目標 .....	3
(四)系統規劃.....	4
(五)規劃元件總表.....	6
二、系統實作 .....	8
(一)系統畫面.....	8
(二)功能簡介.....	8
(三)程式碼簡介.....	10
(四)實際測試與使用狀況(按鈕功能) .....	11
(五)實際測試與使用狀況(非按鈕功能).....	15
(六)實作元件總表.....	18
三、實作心得 .....	20

## 一、APP 系統規劃書

### (一)題目

減肥互動 APP

### (二)專題發想

有鑒於手機程式 Forest 的開發，在讀書時間開啟此 app，選擇想要種植的樹木及設定讀書時間，在指定時間到達前沒有開啟手機，那麼樹木就會成長，相反的樹木會枯萎，有助於讀書時減少手機使用時間，增添些許趣味。



圖一 Forest app

### (三)目標

「減肥」一詞看似簡單，但實作上卻不容易，理由無非是減肥無趣、麻煩，無法持續下去，因此參考上述 Forest 的功能，藉由 app 跟使用者做一個簡單互動，或許能有效提升大家減肥的意志。此 app 是結合加速度感測器、計時器與圖像精靈，並利用步數的增加產生不同的皮卡丘體型及音效。

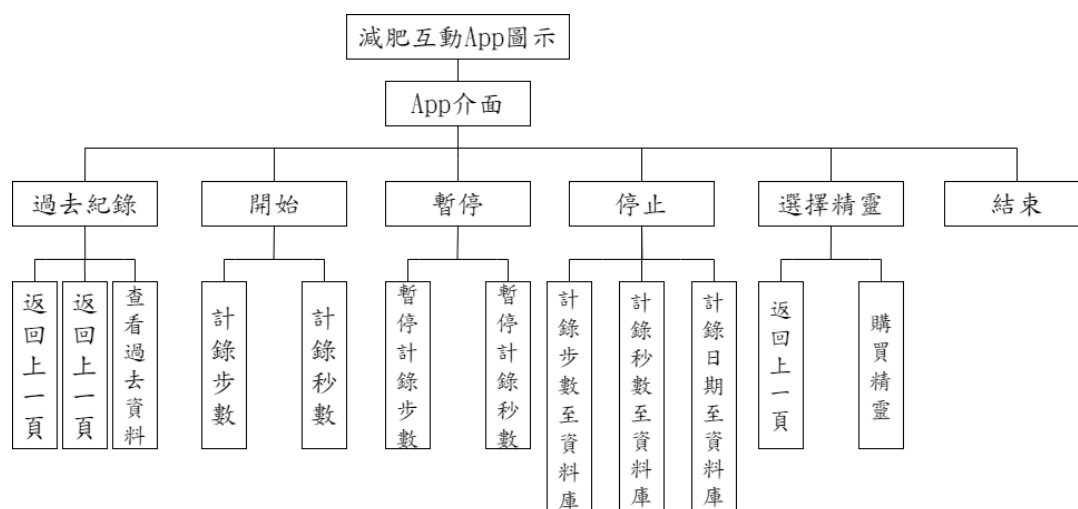
#### (四)系統規劃

##### 1.系統介面

此系統分三個介面，左邊為使用者主要計步的畫面，點選右上角過去紀錄按鈕，就會進入至第二個介面顯示使用者的計步日期、步數以及分享鈕(可分享紀錄給其他人)、在第一個頁面中有選擇精靈按鈕可進入至第三個頁面，使用目前現有金額去購買隨機精靈圖案或是直接購買精靈，目標在於與使用者互動。



##### 2.系統功能架構圖



圖三 系統功能架構圖

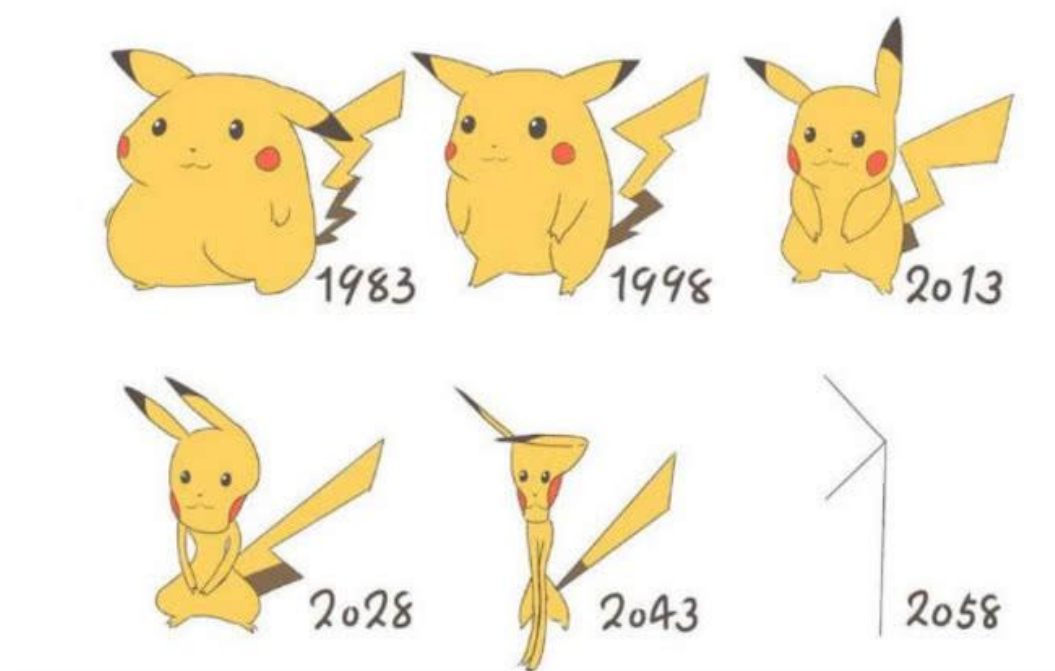
### 3.子系統藍圖

功能	描述
過去紀錄	裡面包含過去使用者某日的圖像精靈等級、計步數、日期、分享以及上一頁按鈕讓使用者可以點選按鈕直接返回上一頁
開始	開始記錄使用者的步數與秒數(利用手機內建加速度感測器 X,Y,Z 軸，偵測步數變化)，外圍的紀錄條會顯示距離最高等級的目標還剩多久
暫停	當下使用者如果並非正在走路，可以點選此暫停鈕，暫停紀錄步數及秒數以免產生非步數的紀錄
停止	停止計步，系統同時將當下日期、秒數與計步數記錄至資料庫中
選擇精靈	利用使用者現有金額(每天會增加，到達指定步數也會增加)，購買精靈並顯示在主頁上。
結束	結束此程式

表一 子系統藍圖

### 4.其他功能

此系統包含了圖像精靈(圖片為皮卡丘)，藉由計步數的增加，每增加一千步，圖像精靈(皮卡丘)就會變瘦一級並發出音效，引發使用者想知道皮卡丘後續變化。之後也會陸續增加其他角色，使得系統更加多元變化。



圖四 皮卡丘變化圖

(五)規劃元件總表

1.Screen1

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
Label	User interface	題目	標示此 App 名稱
Label	User interface	計步器	顯示目前步數
Label	User interface	時間	標示時間
Label	User interface	秒數	顯示目前走的秒數
Label	User interface	累積金額	顯示”累積金額”
Label	User interface	實際金額	計算目前金額
Button	User interface	過去紀錄	點選後進入 Screen2
Button	User interface	開始	點選後計步器開始
Button	User interface	暫停	暫停計步器
Button	User interface	停止	點選後紀錄當下步數 至資料庫中
Button	User interface	結束	離開此 App
Button	User interface	選擇精靈	選擇購買精靈
Player	Media	音樂播放器 1	播放抒情音樂，讓走路時不會無聊
Sound	Media	音效 1	當皮卡丘變瘦一級時，就播放音效
Canvas	Drawing and Animation	畫布 1	讓皮卡丘能在範圍內移動
ImageSprite	Drawing and Animation	皮卡丘	會依據走的步數變瘦，走路的時候皮卡丘也會跟著移動
AccelerometerSensor	Sensor	加速度感測器 1	手機內的元件，可以偵測走路時手機 X,Y,Z 軸變化，此用來偵測步數
Clock	Sensor	計時器 1	紀錄時間
Storage	TinyDB	微型資料庫 1	用來紀錄過去的歷史資料

表二 Screen1 元件總表

## 2.Screen2

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
<b>Label</b>	User interface	顯示紀錄	頁面名稱
<b>Label</b>	User interface	日期	顯示日期
<b>Label</b>	User interface	步數	顯示步數
<b>Image</b>	User interface	紀錄圖	顯示當天的圖像精靈等級
<b>Sharing</b>	Social	分享 1	向其他人分享紀錄
<b>Button</b>	User interface	上一頁	返回至 Screen1

表三 Screen2 元件總表

## 3.Screen3

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
<b>Label</b>	User interface	金額	顯示金額
<b>Label</b>	User interface	元	實際紀錄金額
<b>Image</b>	User interface	卡比獸	卡比獸圖案
<b>Image</b>	User interface	皮卡丘	皮卡丘圖案
<b>Image</b>	User interface	寶貝球 1	隨機的圖像精靈
<b>Image</b>	User interface	寶貝球 2	隨機的圖像精靈
<b>Image</b>	User interface	寶貝球 3	隨機的圖像精靈
<b>Button</b>	User interface	隨機 1	隨機的圖像精靈按鈕
<b>Button</b>	User interface	隨機 2	隨機的圖像精靈按鈕
<b>Button</b>	User interface	隨機 3	隨機的圖像精靈按鈕
<b>Button</b>	User interface	卡比獸 200 元	購買卡比獸精靈的按鈕
<b>Button</b>	User interface	皮卡丘 100 元	購買皮卡丘精靈的按鈕
<b>Button</b>	User interface	上一頁	返回至 Screen1

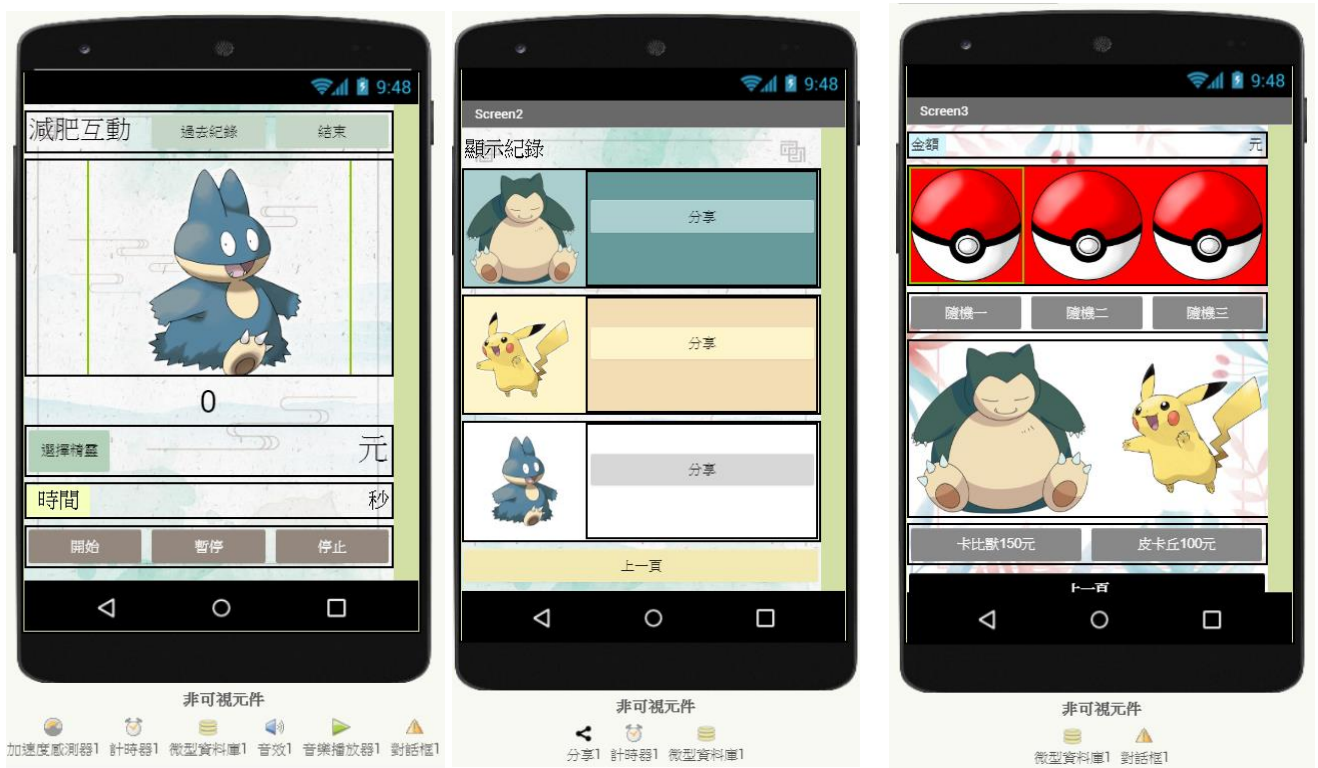
表四 Screen3 元件總表



## 二、系統實作

### (一)系統畫面

系統分為三個介面，介面一主要為計步器畫面，介面二為過去的計步紀錄畫面，介面三為選擇精靈畫面。



### (二)功能簡介

1. 介面一:主畫面由上到下依序功能為

- (1)過去紀錄:進入介面二
- (2)結束:顯示對話框，詢問使用者是否結束程式
- (3)畫布&圖像精靈:依照累積步數依序顯示等級
- (4)步數:顯示目前所走的步數
- (5)選擇精靈:首次進入 app 需先點進此購買精靈
- (6)金額(元):依照所走步數會顯示相對應的金額可以購買精靈
- (7)時間(秒):依照開始計步當下會記錄時間(時分秒)
- (8)開始:紀錄時間與步數
- (9)暫停:暫停計步器
- (10)停止:會顯示當天總計步數與金額





## 2. 介面二:過去紀錄顯示

每一筆資料顯示當天計步日期、步數並各自配有一個分享按鈕，可供使用者分享給其他朋友當日紀錄。

- (1) 圖像:左邊顯示的是當日最後一次的圖像精靈
- (2) 日期&步數:顯示過去紀錄的日期與總步數
- (3) 分享:點選後會將當下選擇的紀錄透過文字分享至其他應用程式
- (4) 上一頁:回到主畫面(介面一)



## 3. 介面三:選擇精靈畫面

- (1) 金額:顯示目前所擁有的金額
- (2) 隨機一、二、三:點選後會顯示對話框，確定選擇後，回到主畫面得到精靈
- (3) 卡比獸 150 元 & 皮卡丘 100 元:會顯示對應的圖像精靈

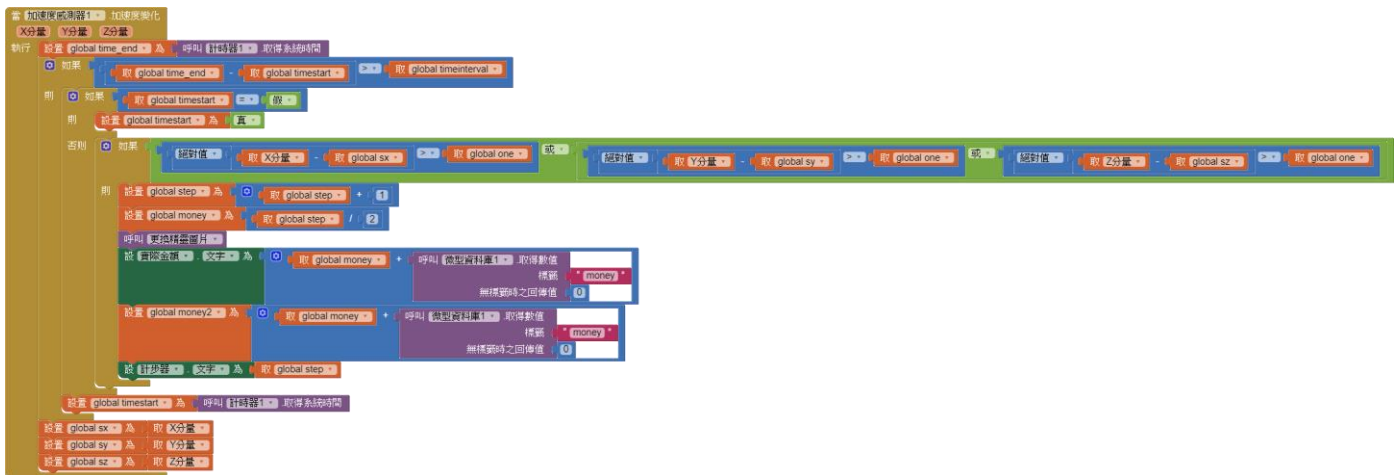


### (三)程式碼簡介

由於程式碼過多，因此介紹幾個比較關鍵的程式部分

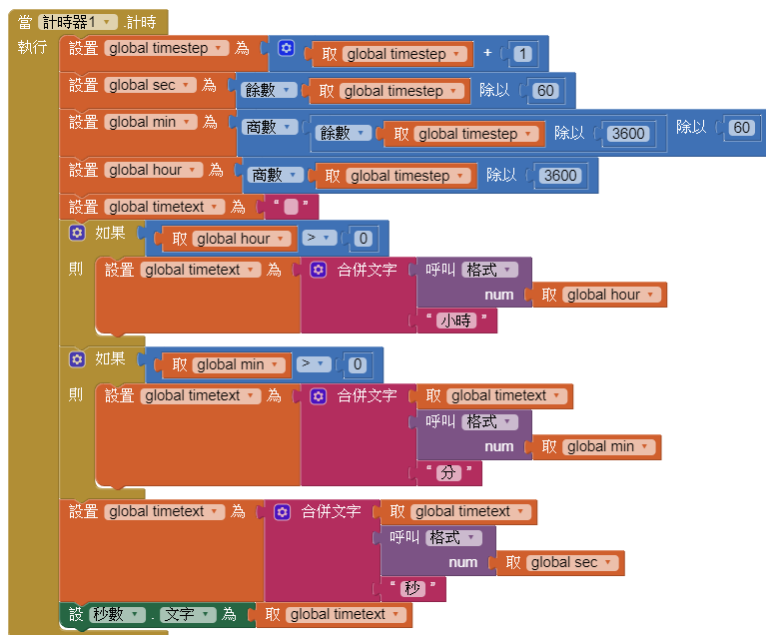
#### 1.加速度器

此系統是使用加速度器，藉由手機晃動來計步。如果 X、Y、Z 軸其中一個方向移動的比原本大於 1(global one)，那就將計步器加一。



#### 2.計時器

因為計時器是以秒數加，所以利用秒、分、時關係將他們轉換



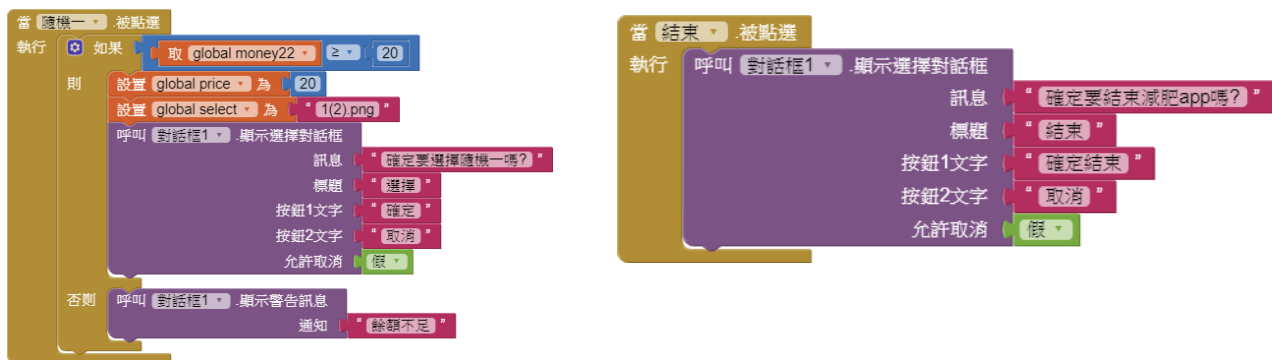
#### 3.微型資料庫

在不同介面下的值是不相關的，因此為了能夠傳值，必須在每個介面裡都設置微型資料庫，只要儲存標籤相同，他們就可以共用資料(以下為不同介面傳值時所寫的程式)



#### 4.對話框

顯示訊息，使系統能即時通知使用者



#### (四)實際測試與使用狀況(按鈕功能)

1.步驟一:點開 App，先進入主畫面點選”選擇精靈”進入頁面購買精靈(餘額顯示在右上方)，進入頁面時，只有選擇精靈、開始以及結束能點選。



2.步驟二:點選上一頁回到主頁面開始，開始後只有暫停、結束、停止按鈕能選擇。



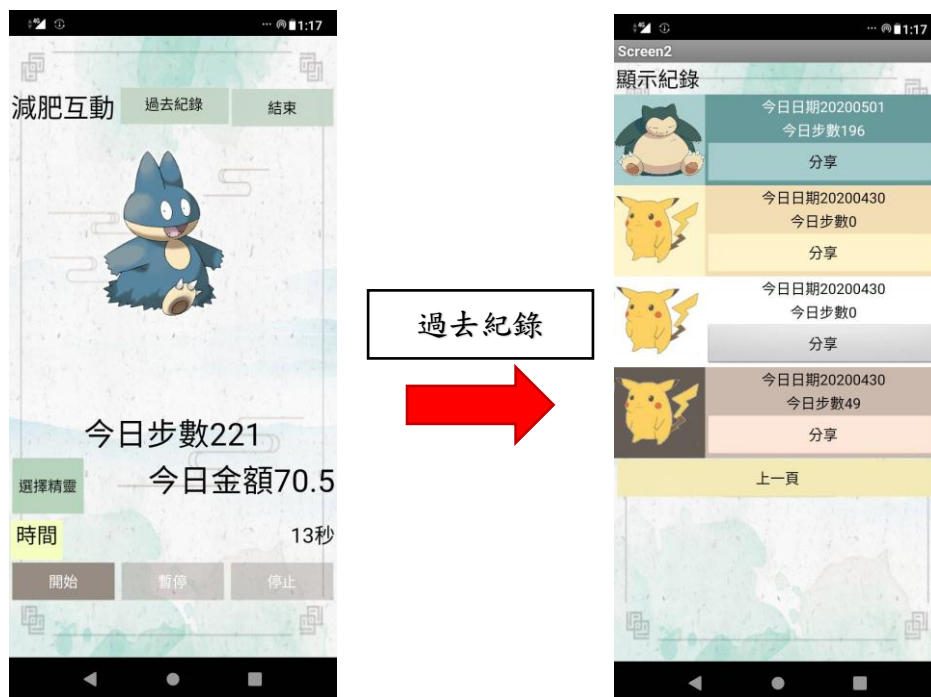
3.步驟三:點選”暫停”會使程式暫停計時與計步並讓暫停變成繼續，除了繼續、停止、結束外，其他按鈕都不能按。



4.步驟四:點選停止會加總當天總步數，以及目前金額。



5.步驟五:點選過去紀錄會顯示過去的歷史資料，資料最多儲存四筆(右邊圖片日期下面的歷史資料為測試時候用，為了測試他有四筆資料時不會錯誤，並不是 Bug，正常會是一天顯示一筆)。



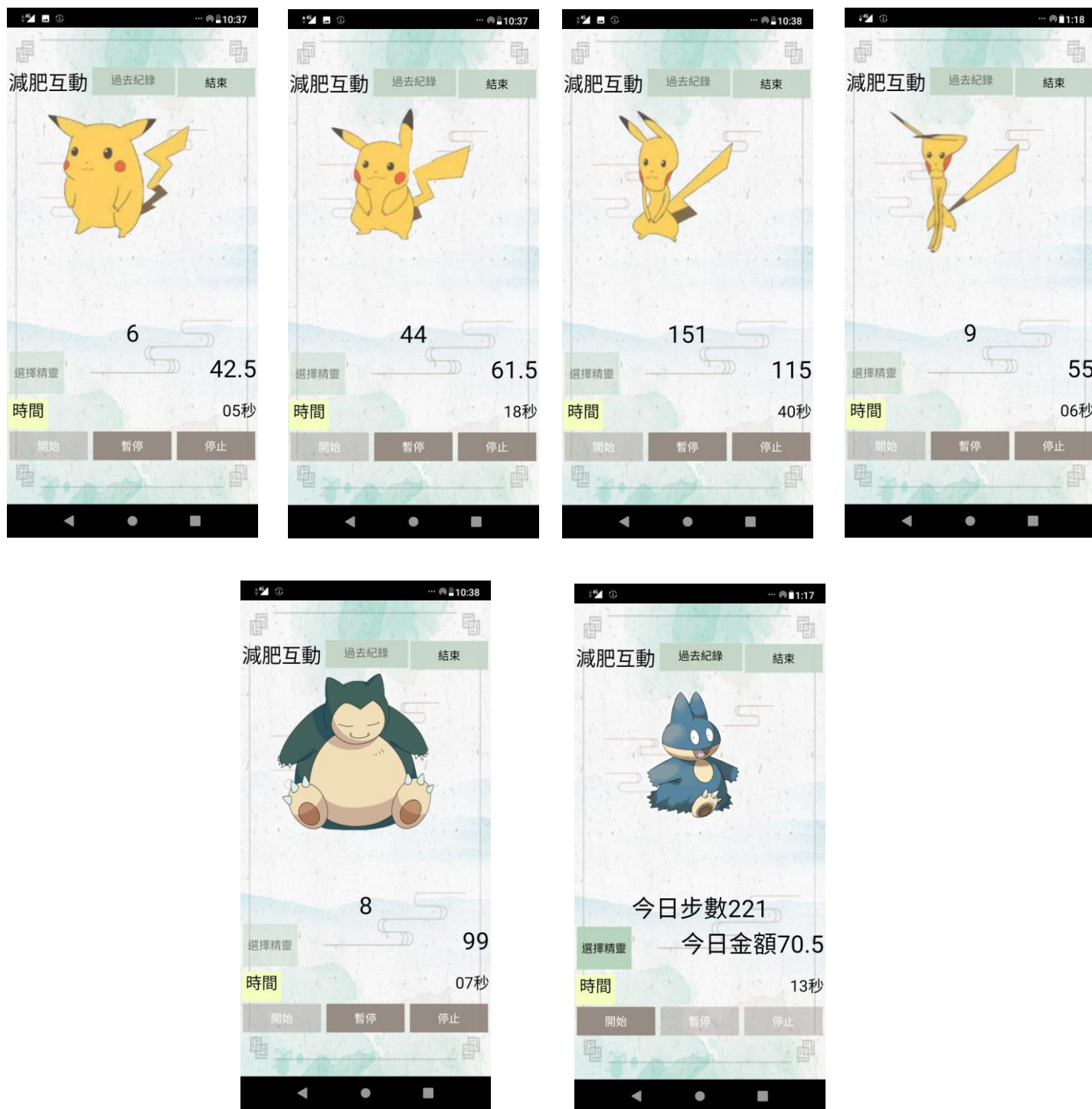


6.步驟六:點選上一頁回到主畫面，並點選結束，會出現對話框，確定結束是退出程式，取消則回到主畫面繼續操作。

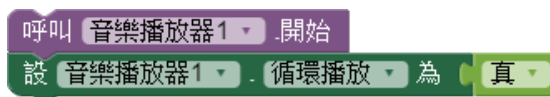


## (五)實際測試與使用狀況(非按鈕功能)

1.圖像精靈變化:”總計步數”到達一定數字之後就會，往下一個等級顯示另一張圖像精靈。



2.音樂&音效:點選開始會撥放音樂，每過一次等級則會播放音效(因為圖像無法表達音訊，故使用程式碼)

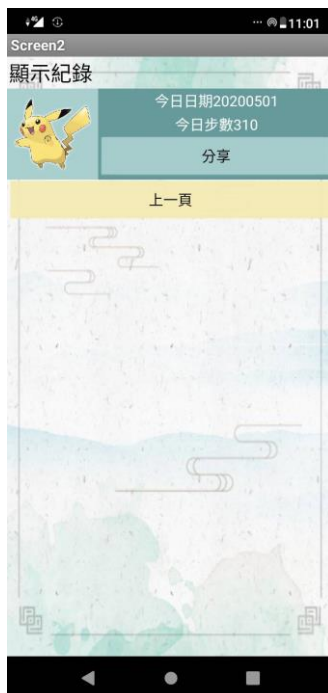




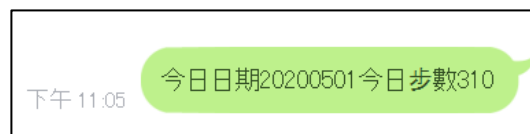
3.餘額不足:當購買精靈時，如果價錢高於所擁有的金額會顯示餘額不足的警告



4.過去紀錄會注意清單內有多少資料顯示配置圖，最上面為最新一筆，最多四筆。



5.分享紀錄:點選分享將文字紀錄分享出去。



## (六)實作元件總表

### 1.Screen1(主畫面)

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
<b>Label</b>	User interface	題目	標示此 App 名稱
<b>Label</b>	User interface	計步器	顯示目前步數
<b>Label</b>	User interface	時間	標示時間
<b>Label</b>	User interface	秒數	顯示目前走的秒數
<b>Label</b>	User interface	實際金額	計算目前金額
<b>Button</b>	User interface	過去紀錄	點選後進入 Screen2
<b>Button</b>	User interface	開始	點選後計步器開始
<b>Button</b>	User interface	暫停(繼續)	暫停計步器
<b>Button</b>	User interface	停止	點選後紀錄當下步數 至資料庫中
<b>Button</b>	User interface	結束	離開此 App
<b>Button</b>	User interface	選擇精靈	選擇購買精靈
<b>Player</b>	Media	音樂播放器 1	播放音樂，讓走路時 不會無聊
<b>Sound</b>	Media	音效 1	當圖像精靈變瘦一級 時，就播放音效
<b>Canvas</b>	Drawing and Animation	畫布 1	讓圖像精靈能在範圍 內移動
<b>ImageSprite</b>	Drawing and Animation	圖像精靈 1	會依據走的步數更換 等級
<b>AccelerometerSensor</b>	Sensor	加速度感測器 1	手機內的元件，可以 偵測走路時手機 X,Y,Z 軸變化，此用來偵測 步數
<b>Clock</b>	Sensor	計時器 1	紀錄時間
<b>Storage</b>	TinyDB	微型資料庫 1	用來紀錄過去的歷史 資料(包含圖像、步 數、金額、日期)
<b>Notifier</b>	User interface	對話框 1	結束按鈕點選時顯示 提示

## 2.Screen2(過去紀錄)

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
<b>Label</b>	User interface	顯示紀錄	頁面名稱
<b>Label</b>	User interface	日期	顯示紀錄 1 日期
<b>Label</b>	User interface	日期 2	顯示紀錄 2 日期
<b>Label</b>	User interface	日期 3	顯示紀錄 3 日期
<b>Label</b>	User interface	日期 4	顯示紀錄 4 日期
<b>Label</b>	User interface	historysteps	顯示紀錄 1 步數
<b>Label</b>	User interface	步數 2	顯示紀錄 2 步數
<b>Label</b>	User interface	步數 3	顯示紀錄 3 步數
<b>Label</b>	User interface	步數 4	顯示紀錄 4 步數
<b>Image</b>	User interface	圖像 1	顯示紀錄 1 的圖像精靈等級
<b>Image</b>	User interface	圖像 2	顯示紀錄 2 的圖像精靈等級
<b>Image</b>	User interface	圖像 3	顯示紀錄 3 的圖像精靈等級
<b>Image</b>	User interface	圖像 4	顯示紀錄 4 的圖像精靈等級
<b>Button</b>	User interface	share	向其他人分享紀錄 1
<b>Button</b>	User interface	分享 2	向其他人分享紀錄 2
<b>Button</b>	User interface	分享 3	向其他人分享紀錄 3
<b>Button</b>	User interface	分享 4	向其他人分享紀錄 3
<b>Button</b>	User interface	上一頁	返回至 Screen1
<b>Sharing</b>	Social	分享 1	分享
<b>Storage</b>	TinyDB	微型資料庫 1	用來紀錄過去的歷史資料
<b>Clock</b>	Sensor	計時器 1	紀錄時間

### 3.Screen3(購買精靈)

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
Label	User interface	金額	顯示金額
Label	User interface	元	實際紀錄金額
Image	User interface	卡比獸	卡比獸圖案
Image	User interface	皮卡丘	皮卡丘圖案
Image	User interface	圖像 1	隨機的圖像精靈
Image	User interface	圖像 2	隨機的圖像精靈
Image	User interface	寶貝球	隨機的圖像精靈
Button	User interface	隨機一	隨機的圖像精靈按鈕
Button	User interface	隨機二	隨機的圖像精靈按鈕
Button	User interface	隨機三	隨機的圖像精靈按鈕
Button	User interface	卡比獸 150 元	購買卡比獸精靈的按鈕
Button	User interface	皮卡丘 100 元	購買皮卡丘精靈的按鈕
Button	User interface	上一頁	返回至 Screen1
Storage	TinyDB	微型資料庫 1	紀錄金額及圖像
Notifier	User interface	對話框 1	顯示是否購買資訊、餘額不足等警告

### 三、實作心得

在 app 實作前，我認為當初自己規劃 app 難度大概在中間，但實際實作其實花了更多時間，有些是資料庫問題，有些是清單問題，有些是設定問題(中途網頁錯誤導致程式碼全部被複製兩遍、手機下載到當機重開機好幾次)，還有一些是程式碼不會寫，寫的過程中，參考了很多線上資料，也花時間向同學請教，因為原本的程式碼全部被代替成方塊，雖然知道邏輯但卻不了解是對應哪一個方塊，所以花了兩個禮拜多的時間在寫這項作業，完成後回去看自己所拉的方塊覺得特別的有成就感，而且 app 也可以實際應用在生活之中，相當有趣的一項作業。