



4-2 操作題技能規範及分類範例題目

類別	技能內容
第一類	App Inventor 基礎畫面元件
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可視元件應用於 UI 畫面設計 2. 熟悉各元件在畫面上的相對關係與長寬設定 3. 彈出式對話選單
第二類	App Inventor 人機互動功能
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繪圖與觸碰應用 2. 時鐘、日期與各類時間應用 3. 影音功能多媒體應用（影片、聲音、音效） 4. if 判斷架構 5. for 迴圈
第三類	App Inventor 進階人機互動與檔案存取應用
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檔案存取 2. 變數 3. 副程式 4. 陣列 5. 本機端資料庫

4-2-1 第一類：App Inventor 基礎畫面元件

本書範例題目內容為認證題型與命題方向之示範，正式測驗試題不以範例題目為限。

101. 計算 BMI 易 中 難

1. 題目說明：

請開啓 **IND01.aia** 專案，設計「計算 BMI」程式，勾選性別、身高與體重之後，按下「計算」按鈕，可開啓第二個 Screen 頁面，並計算出 BMI 值。請依下列題意完成作答，並製成封裝檔 **IND01.apk**，作答完成，請將 aia 專案檔及 apk 封裝檔皆下載並儲存於 C:\ANS.CSF 原專案的資料夾內。



<參考圖>

2. 設計說明：

- (1) 目前已有一個 Screen1 頁面，請再加入一個 Screen 頁面。
- (2) 於 Screen1 頁面中，加入兩個 RadioButton 元件，分別設定為【男性】、【女性】。
- (3) 加入兩個 TextBox 元件，皆設定只能輸入數字。



- (4) 點選「計算」按鈕，開啓 Screen2 頁面，將 RadioButton 元件與 TextBox 元件的內容傳送到 Screen2 頁面，以計算出 BMI 值。
- (5) 在 Screen2 頁面中，依參考圖於第一行，以 Label 元件顯示【BMI 結果：性別，BMI 數值】，第二行顯示對應字串。
- (6) BMI 公式：體重(kg) / 身高(m)。男性標準：20~25；女性標準：18~22。
- (7) 將計算結果與標準值進行比對，顯示相關的對應字串。

計算結果	對應字串
小於標準值	多吃一點吧！
介於標準值間	保持得很好喔
大於標準值	有空該運動啦！

- (8) 在 Screen2 頁面中點選「回上一頁」按鈕，可回到 Screen1 頁面，繼續計算下一筆 BMI 值。

3. 執行結果參考畫面：

- (1) 程式初始畫面。



- (2) 在 Screen2 頁面中，點選「回上一頁」按鈕，可回到 Screen1 頁面，繼續計算下一筆 BMI 值。



4. 自行測試程式是否達成下列結果：

- (1) 表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確。
- (2) Screen1 頁面的資訊可順利傳送給 Screen2 頁面，並呈現正確的計算結果與建議。
- (3) 在 Screen2 頁面中點選「回上一頁」按鈕，可回到 Screen1 頁面。

5. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確	3	
(2)	Screen1 頁面的資訊可順利傳送給 Screen2 頁面，並呈現正確的計算結果與建議	10	
(3)	在 Screen2 頁面中點選「回上一頁」按鈕，可回到 Screen1 頁面	7	
總	分	20	



4-2-2 第二類：App Inventor 人機互動功能

本書範例題目內容為認證題型與命題方向之示範，正式測驗試題不以範例題目為限。

201. 小畫家 易 中 難

1. 題目說明：

請開啓 **IND02.aia** 專案，設計「小畫家」程式，選擇不同的顏色按鈕，會改變畫筆顏色，點選畫面中央的畫布 Canvas 會出現圓圈，並可依手指移動軌跡畫出線條。請依下列題意完成作答，並製成封裝檔 **IND02.apk**，作答完成，請將 aia 專案檔及 apk 封裝檔皆下載並儲存於 C:\ANS.CSF 原專案的資料夾內。



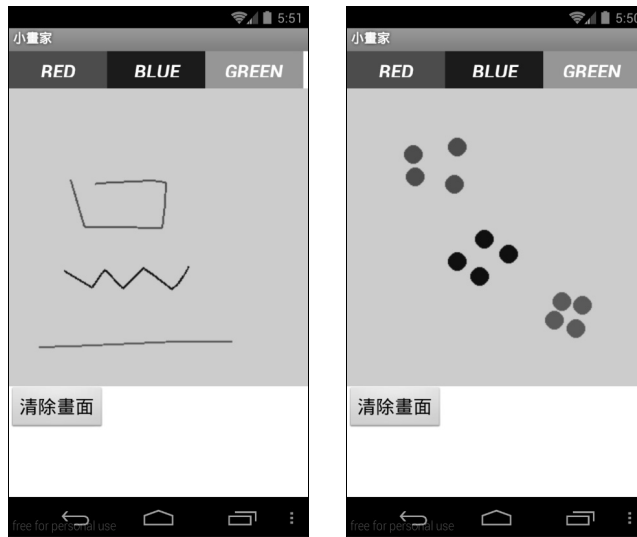
<參考圖>

2. 設計說明：

- (1) 加入三個 Button 元件，Text 由左至右分別為【RED】、【BLUE】與【GREEN】，底色分別設定為紅色、藍色與綠色。這三個按鈕需水平排列，寬度皆為 105 像素，高度為 40 像素。

- (2) Button 元件下方加入一個 Canvas 元件，底色為淺灰色 (Light Gray)，寬度為 Fill parent，高度為 320 像素。
- (3) 在畫布上點擊畫面時，會依選定的顏色畫出半徑為 10 大小的實心圓圈。
- (4) 在畫布上拖拉時，會根據手指軌跡及選定的顏色畫出線條。
- (5) 點選「清除畫面」按鈕，正確清除目前畫布上所有的畫圖圖案。

3. 執行結果參考畫面：



4. 自行測試程式是否達成下列結果：

- (1) 表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確。
- (2) 點擊畫面時，依選定的顏色畫出半徑為 10 大小的實心圓圈。
- (3) 在畫布上拖拉時，依所選擇的顏色及手指軌跡畫出線條。
- (4) 顏色可正確切換。
- (5) 點選「清除畫面」按鈕，正確清除畫面。



5. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確	5	
(2)	點擊畫面時，依選定的顏色畫出半徑為 10 大小的實心圓圈	8	
(3)	在畫布上拖拉時，依所選擇的顏色及手指軌跡畫出線條	8	
(4)	顏色可正確切換	6	
(5)	點選「清除畫面」按鈕，正確清除畫面	3	
總	分	30	



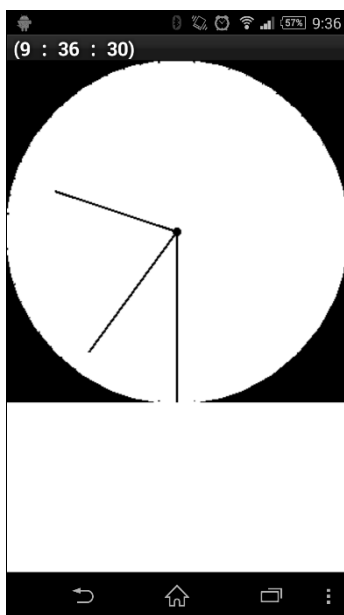
4-2-3 第三類：App Inventor 進階人機互動與檔案存取應用

本書範例題目內容為認證題型與命題方向之示範，正式測驗試題不以範例題目為限。

301. 指針式時鐘 易 中 難

1. 題目說明：

請開啓 **IND03.aia** 專案，設計「指針式時鐘」程式。Canvas 元件會自動根據系統時間資訊，繪製類比式時鐘，需有秒針、分針與時針，並將時間顯示於 Screen 的 Title 狀態列。同時 Canvas 元件的背景顏色會每分鐘隨機更換。請依下列題意完成作答，並製成封裝檔 **IND03.apk**，作答完成，請將 aia 專案檔及 apk 封裝檔皆下載並儲存於 C:\ANS.CSF 原專案的資料夾內。



<參考圖>

2. 設計說明：

- (1) 請於 Screen1 頁面中，加入一個 Canvas 元件，長、寬皆為 320 像素。Canvas 畫布元件的背景顏色會每分鐘隨機更換，顏色可自訂。並會將系統時間以 (HH : MM : SS) 的格式顯示於 Screen 的 Title 狀態列。

(2) Canvas 元件需要根據 Clock 元件取得的時間資訊來繪製類比式時鐘，意即有時針、分針與秒針。針對分針與秒針，每次轉動均以 6 度為單位（360 度 / 60 分或秒），針對時針每次轉動則以 30 度為單位（360 度 / 12 小時），並以錶盤中心為轉動圓心。

(3) 計算指針端點 (x,y) 的公式如下：

a. $x = \text{圓心 } x \text{ 坐標} + \sin(\text{指針方向角}) * \text{指針長度}$

b. $y = \text{圓心 } y \text{ 坐標} + \cos(\text{指針方向角}) * \text{指針長度}$

(4) 計算秒針、分針與時針的的公式如下：

a. 秒針公式：

$$x = 160 + \sin(\text{秒數} * 6) * 160$$

$$y = 160 - \cos(\text{秒數} * 6) * 160$$

b. 分針公式：

$$x = 160 + \sin(\text{分數} * 6) * 140$$

$$y = 160 - \cos(\text{分數} * 6) * 140$$

c. 時針公式：

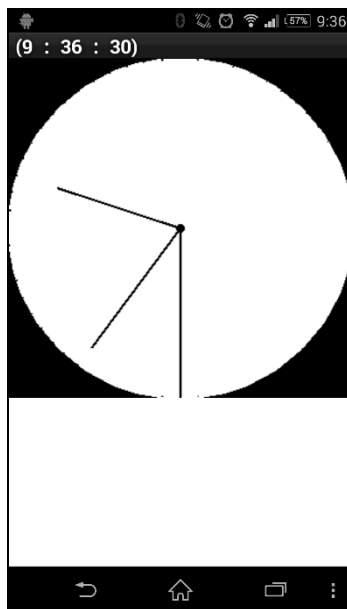
$$x = 160 + \sin((\text{小時}/12 \text{ 的餘數}) * 30 + (\text{分數}/2 \text{ 的商})) * 120$$

$$y = 160 - \cos((\text{小時}/12 \text{ 的餘數}) * 30 + (\text{分數}/2 \text{ 的商})) * 120$$

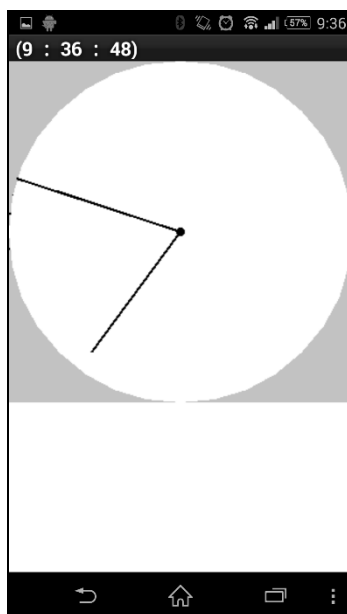


3. 執行結果參考畫面：

(1) 程式初始畫面，秒針、分針與時針會正確根據時間轉動。



(2) Canvas 背景顏色會每分鐘隨機更換。



4. 自行測試程式是否達成下列結果：

- (1) 表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確。
- (2) Canvas 可根據系統時間繪製秒針、分針與時針。
- (3) 系統時間會顯示於 Screen 的 Title 狀態列。
- (4) Canvas 背景顏色會每分鐘隨機更換。

5. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	表單上各物件與參考圖相同，屬性設定正確	5	
(2)	Canvas 可根據系統時間繪製秒針、分針與時針	10	
(3)	系統時間會顯示於 Screen 的 Title 狀態列	7	
(4)	Canvas 背景顏色會每分鐘隨機更換	8	
總	分	30	