

試卷編號：MVB-0961

96 年度資訊月資訊應用競賽數位軟體應用大賽

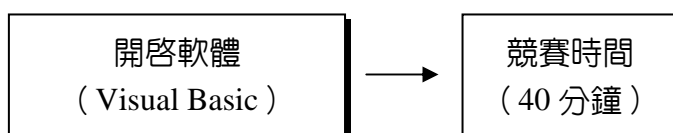
創意軟體設計競賽試題

【注意事項】

一、本項競賽應考術科一大類：

術科：實作題，共計四大題，第一題至第四題每題 25 分，滿分 100 分。

二、競賽流程：



1. 競賽時間內，請依題目指示於 C:\根目錄開啓檔案（如 PRD??.FRM），作答結果請以題目指定名稱「另存新檔」於 A: 磁碟機根目錄（如 PRA??.FRM）及編譯成執行檔（如 PRA??.EXE）。

2. 檔案名稱儲存錯誤不予計分。

3. 時間結束前，必須完全跳離術科編輯軟體，否則不予計分。（因使用中的檔案無法被複製搬移）。

4. 術科試題內未要求修改之設定值，以原始設定為準，不需另設。

三、本題庫內 0 為阿拉伯數字，O 為英文字母，作答時請先確認。

四、所有滑鼠左右鍵位之訂定，以右手操作方式為準，操作者請自行對應鍵位。

五、本項競賽完整作答完畢，應確認是否產生以下檔案：

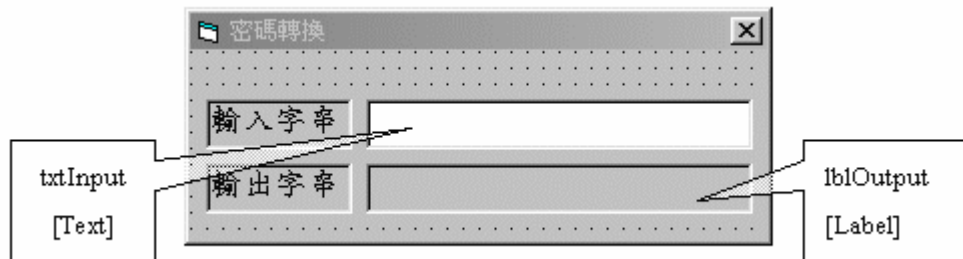
STU.ID、SELECT.ANS、PRA01.* ~ PRA04.*

六、有問題請舉手發問，切勿私下交談。

術科 100% (第一題至第四題每題 25 分)

術科部份請依照試卷指示作答並存檔，時間結束前必須完全跳離 Visual Basic。

一、檔案 **PRD01.FRM** 是待設計「密碼轉換」程式的表單內容。



1. 請開啓該表單檔案，設計一程式，可將輸入之字串做密碼轉換，將結果表單儲存在磁碟機根目錄，表單檔名為 **PRA01.FRM**，並製成執行檔 **PRA01.EXE**。

2. 題目說明：

(1) 使用者在 txtInput 中輸入字串，則在 lblOutput 中會經由 3 次轉換過程轉換成另一字串。

(2) 各字元轉換規則如下：

第 1 次轉換

A->C, B->D, C->E Y->A, Z->B。

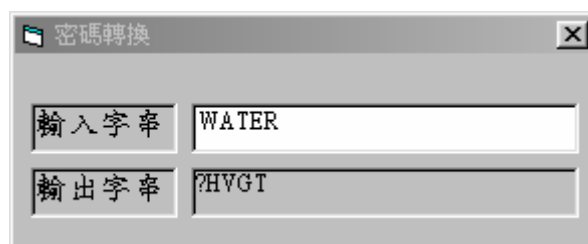
第 2 次轉換

A->K, Z->E, C->H, S->U, R->V, K->N, P->T, B->C 其餘不變。

第 3 次轉換

若為 AEIOU 則轉成小寫之 aeiou；若為 JQK 則轉成 123；若為 XYZ 則均轉為？。

3. 執行結果參考畫面：



4. 自行測試程式是否達到以下結果：

(1) 若輸入字串為 TAIWAN，則輸出為 VHN?HT。

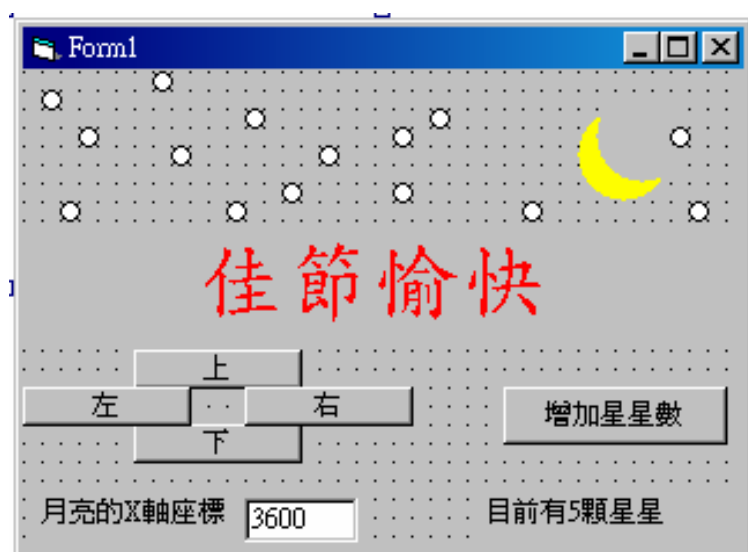
(2) 若輸入字串為 COMPUTER，則輸出為 e2oVWVGT。

(3) 若輸入字串為 JOKABC，則輸出為 L2MHDe。

5.評分項目：

類別	項目	配分	實得分數
程式設計	當 txtInput 輸入字串時 lblOutput 會同時顯示字串	7	
	密碼轉換正確。(如：輸入字串為“YGZ”，則輸出為“3iC”；輸入字串為“VWX”，則輸出為“??e”)	18	
總分		25	

二、檔案PRD02.FRM是待設計「佳節愉快」程式的空白表單內容。



1.請將結果表單儲存於磁碟機根目錄，表單檔名為 **PRA02.FRM**，並製成執行檔 **PRA02.EXE**。（25 分）

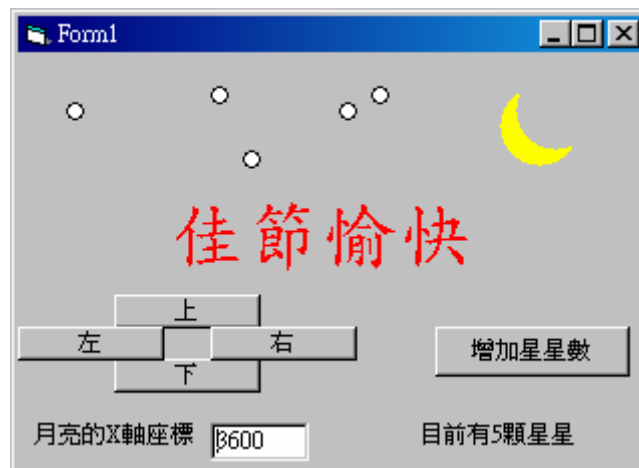
2.題目說明：

- (1)請插入「佳節愉快」文字，設定文字之字型「標楷體」，字形大小 28，顏色紅色，置中對齊。當點按「佳節愉快」文字一次後，文字變成顯示「Happy Times」。當連續點按「Happy Times」文字兩次後，文字變成顯示「佳節愉快」。
- (2)請以十五個白色圓形代表十五顆星星，星星位置只需在「佳節愉快」文字標籤之上即可，擺置順序與位置請自行決定。開始時，只顯示五顆星星。請插入一個「增加星星數」按鈕。當按「增加星星數」按鈕後，顯示的星星個數會增加一顆。（執行程式時，我們最多只會加到十五顆星星，你無須以程式檢查是否超過 15 顆星星。）
- (3)右下角請顯示目前有幾顆星星的文字。在開始執行程式時，會顯示「目前有 5 顆星星」，而當第一次按下「增加星星數」後，會顯示「目前有 6 顆星星」，第二次按下「增加星星數」後，會顯示「目前有 7 顆星星」，以此類推。
- (4)請以兩個大小相同之圓形組合成如上圖之上弦月，一個是無框黃色之圓形（我們稱之為黃色圓形），一個是無框且底色與表單底色一樣之圓形（我們稱之為隱形圓形）。黃色圓形之 **Left** 屬性值請設成 3600。接著請插入四個按鈕代表上下左右鍵。當按這四個鍵當中一個時，隱形圓形會往指定之方向移動 20 點。（最後完成結果如同月蝕之效果）
- (5)請插入一「月亮的 X 座標」文字標籤，然後在其後加入一文字框。該文字框會顯示黃色圓形之 **Left** 屬性值。因開時執行程式時上弦月的 **Left** 屬性值為 3600，所以請將文字框之初設值設為 3600。當使用者變更文字框之數值時，表示月亮

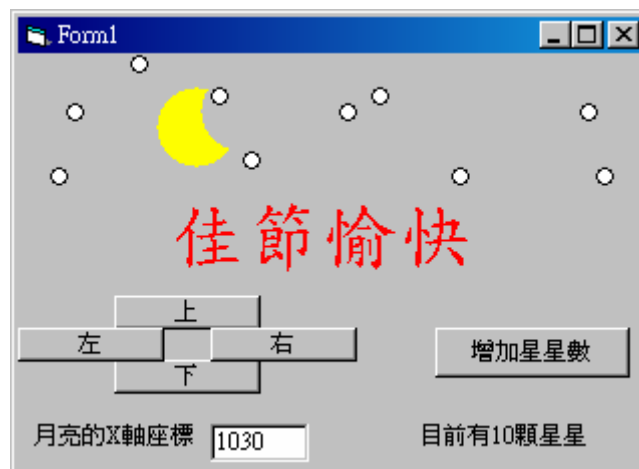
形狀的兩個圓形必須能一起移動以確保移動前後之形狀一模一樣，而且黃色圓形之 **Left** 屬性值會設成文字框內之數字。注意：當修改文字框內之數值時，不可以將所有數字刪除而形成空字串（你無須以程式檢查是否變成空字串），而且當刪除或增加一數字時，月亮會立刻變更位置。

3.執行結果：

開始執行時：



執行中：



4.評分項目：

項目		配分	實得分數
設定「佳節愉快」文字標籤。(5分)	「佳節愉快」文字之字型是「標楷體」，字形大小是 28，顏色是紅色，置中對齊。	1	
	當點按「佳節愉快」文字一次後，文字變成顯示「Happy Times」。	3	
	當連續點按「Happy Times」文字兩次後，文字變成顯示「佳節愉快」。	1	
增加星星個數。(5分)	開始時，顯示之星星個數為 5。	1	
	按「增加星星數」按鈕後，顯示的星星個數會增加一顆。	3	
	星星個數可以增加到十五顆。	1	
顯示「目前有幾顆星星」之文字。(5分)	每按一次「增加星星數」按鈕時，右下角顯示目前有幾顆星星之文字中的阿拉伯數字能正確加一。	5	
以上下左右鍵顯示不同形狀之月亮。(5分)	開始執行時能顯示上弦月。	1	
	按「上」鍵，隱形圓形會往上移動二十點。	1	
	按「下」鍵，隱形圓形會往下移動二十點。	1	
	按「左」鍵，隱形圓形會往左移動二十點。	1	
	按「右」鍵，隱形圓形會往右移動二十點。	1	
調整月亮的位置。(5分)	當修改月亮的 X 軸座標時，黃色圓形會正確移動。(修改座標時不可以有空字串的現象)	1	
	當修改月亮的 X 軸座標時，月亮會正確移動，且移動前後月亮形狀會維持一樣。	4	
總分		25	

三、檔案PRD03.FRM是待設計「計算三角形」程式的表單內容。

1.請開啓該表單檔案，設計一程式，讀取三角形之三邊長(邊長爲實數)，判斷及計算表單上的問題。將結果表單儲存於磁碟機根目錄，表單檔名爲 **PRA03.FRM**，並製成執行檔 **PRA03.EXE**。

2.題目說明：

- (1)在 txtEdgeA、txtEdgeB、txtEdgeC 中輸入邊長，按“判斷及計算”按鍵，在 lblYN、lblKind、lblLength、lblArea 會顯示判斷及計算後之結果。
- (2)若不爲三角形，則 lblKind、lblLength、lblArea 不顯示任何字。
- (3)周長及面積數值，精確度四捨五入至小數點第二位。
- (4)若爲三角形，則在 lblYN 中顯示“是”，否則顯示“否”。
- (5)若爲三角形，在 lblKind 中顯示“直角三角形”或“銳角三角形”或“鈍角三角形”。

3.提示：設 a,b,c 爲三角形三邊之周長。

- (1)三角形存在條件爲任一邊不爲零，且任兩邊長之和>第三邊
($a, b, c \neq 0, a+b>c$)。
- (2)若一邊具有 $a^2+b^2=c^2$ 則爲直角三角形；若所有邊具有 $a^2+b^2>c^2$ 則爲銳角三角形；若有一邊具有 $a^2+b^2<c^2$ 則爲鈍角三角形。
- (3)周長= $a+b+c$ 。
- (4)面積公式：設 $S=(a+b+c)/2$ ，則面積= $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$ 。

4.執行結果參考畫面：

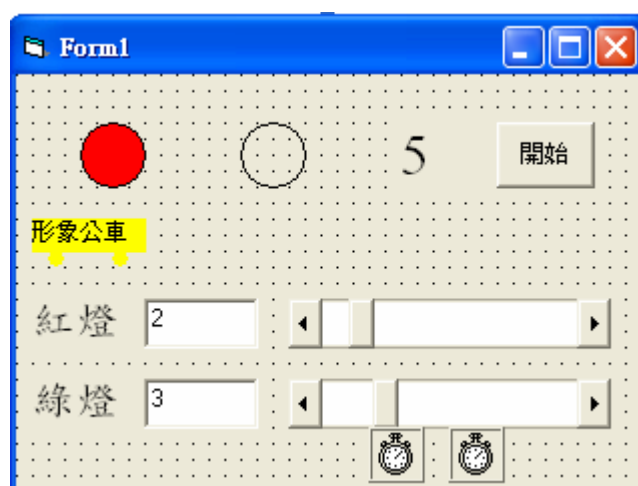
5.自行測試程式是否達成下列結果：

- (1)若輸入三邊為 45,200,130,則不為三角形。
- (2)若輸入三邊為 30,40,50,則為直角三角形。
- (3)若輸入三邊為 45.6,15.8,33.9,則周長為 95.3。
- (4)若輸入三邊為 1234,2345,3456,則面積為 761047.12。

6.評分項目：

類別	項目	配分	實得分數
程式設計	此三角形存在否之判斷功能正確。 (如：邊長為 10、20、30，則不為三角形；11、21、31，則為三角形)	6	
	若此三角形存在，則為直角三角形、銳角三角形或鈍角三角形之判斷功能正確；若不存在，則 lblKind、lblLength、lblArea 清為空白。 (如：邊長為 11、21、31，則為鈍角三角形；3、4、5，則為直角三角形；25、25、25，則為銳角三角形)	6	
	若此三角形存在，則周長之計算功能正確；若不存在，則 lblLength 清為空白。 (如：邊長為 11、21、31，則周長為 63；3、4、5，則為 12；25、25、25，則為 75)	5	
	若此三角形存在，則面積之計算功能正確；若不存在，則 lblArea 清為空白。 (如：邊長為 11、21、31，則面積為 58.23；3、4、5，則為 6；25、25、25，則為 270.63)	6	
	周長或面積的值為若有小數點，則四捨五入至第二位。	2	
總分		25	

四、檔案**PRD04.FRM**是待設計「紅綠燈」程式的空白表單內容。



1.請將結果表單儲存於磁碟機根目錄，表單檔名為 **PRA04.FRM**，並製成執行檔 **PRA04.EXE**。（25 分）

2.題目說明：

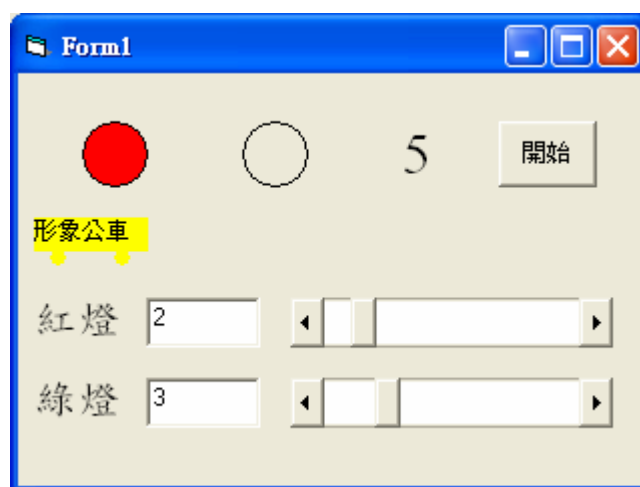
- (1)請插入「紅燈」與「綠燈」文字，並設定其字型為「標楷體」，字形大小為 16。
- (2)請插入兩個文字框以顯示紅燈與綠燈之設定秒數，紅燈為 2 秒，綠燈為 3 秒。
- (3)請插入兩個水平捲軸以調整紅燈與綠燈之設定秒數。紅燈初設值為 2 秒，綠燈初設值為 3 秒。水平捲軸之最小值為 1，最大值為 2。當調整某一水平捲軸之數值時，其相對應文字框內之設定秒數會同時變更。
- (4)請插入一文字標籤，其會顯示紅燈與綠燈所設定之總秒數。因紅燈初設值為 2 秒，綠燈初設值為 3 秒，所以其初設值為 5 秒。當調整紅綠燈秒數時，此文字標籤會跟著變更成最新的總秒數。
- (5)請插入一「開始」按鈕、兩個圓形圖案分別代表紅綠燈。左邊圓形請填上紅色，表示目前紅燈是亮著的。而右邊之圓形保持透明，代表綠燈目前是熄滅的。
- (6)請插入一文字標籤「形象公車」，並設定其背景為黃色。接著以兩個黃色圓形圖案代表公車的輪子。
- (7)當按「開始」按鈕後，兩個文字框與兩個水平捲軸均會失效，也就是無法再變更其內容。
- (8)當按「開始」按鈕後，顯示紅綠燈總秒數之文字標籤會開始倒數，每秒減一。當屬到一時，會在下一秒重新顯示為原設定之紅綠燈總秒數，然後再從頭開始倒數。例如總秒數為 5，則該文字標籤的變化為：5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1, 5,。

(9)當按「開始」按鈕後，紅燈會在設定秒數後滅，同時綠燈會亮起來。當綠燈設定秒數結束後，綠燈熄滅，換紅燈亮。例如總秒數為 5，紅燈設定秒數為 2，綠燈設定秒數為 3，則當表示總秒數之文字標籤數到 3 時，紅燈會熄滅，綠燈會亮起來。而當總秒數重新數到 5 時，綠燈熄滅，換紅燈亮。

(10)當按「開始」按鈕後，形象公車會在紅燈亮時停止前進，而在綠燈亮時，每秒往右前進一格，每格為 200 單位。當形象公車快開到右邊盡頭時，會重新回到左邊開始的位置，再繼續向右開。

3.執行結果：

開始執行時：



執行中：



4.評分項目：

項目		配分	實得分數
移動水平捲軸可以同時改變紅燈與綠燈之秒數。(5分)	第一個水平捲軸的最小值是 1，最大值是 10，初設值是 2。	1	
	第二個水平捲軸的最小值是 1，最大值是 10，初設值是 3。	1	
	移動第一個水平捲軸之數值時，紅燈的設定秒數會跟著改變。	1	
	移動第二個水平捲軸之數值時，綠燈的設定秒數會跟著改變。	1	
	「紅燈」與「綠燈」文字之字型是「標楷體」，字形大小是 16。	1	
「開始」按鈕左邊之數字會隨著水平捲軸之移動而顯示紅燈與綠燈所設定之總秒數。按「開始」按鈕後，會正確重複一直倒數。(5分)	「開始」按鈕左邊之數字會隨著水平捲軸之移動而顯示紅燈與綠燈所設定之總秒數。	3	
	按「開始」按鈕後，總秒數會開始倒數，每秒減一。	1	
	總秒數倒數到一後，下一秒會重新設定為紅燈與綠燈所設定之總秒數，再從頭開始倒數。	1	
按「開始」按鈕後，紅燈經過設定秒數後會熄滅，同時綠燈會點亮。(5分)	按「開始」按鈕後，紅燈經過設定秒數後會熄滅。	3	
	按「開始」按鈕後，經過紅燈設定秒數後，綠燈會點亮。	1	
	按「開始」按鈕後，兩個文字框與水平捲動軸不可再變更內容，也就是設定為「失效」。	1	
綠燈經過設定秒數後會熄滅，同時紅燈會點亮，並開始下一個紅燈綠燈輪流亮的週期。(5分)	綠燈經過所設定之秒數後會熄滅。	1	
	經過綠燈設定之秒數後，紅燈會點亮。	1	
	紅燈與綠燈會根據所設定之時間輪流亮。	3	
「形象公車」在紅燈亮時會停止不動，而在綠燈亮時每秒會前進一次。(5分)	形象公車之文字顏色與形狀均正確	1	
	「形象公車」在紅燈亮時會停止不動	1	
	「形象公車」在綠燈亮時每秒會前進一次。	2	
	「形象公車」在開到右邊邊界時會重新回到左邊原出發點。	1	
總分		25	