

丙級電腦軟體設計第1站 第2題：直角三角型列印

許志恒老師

題目

【試題編號】11900-1060302

【題目】直角三角形列印

【說明】利用『指定』迴圈控制指令，由外部資料檔讀入數字，列印從 1 開始直到該數字為止之直角三角形。

【輸入資料檔案及資料格式】1060302.SM, 1060302.T01, 1060302.T02, 1060302.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

欄位 1

第一筆記錄

數字

結果表示

第一筆記錄

7

【報表輸出】

第二題結果：

1

12

123

1234

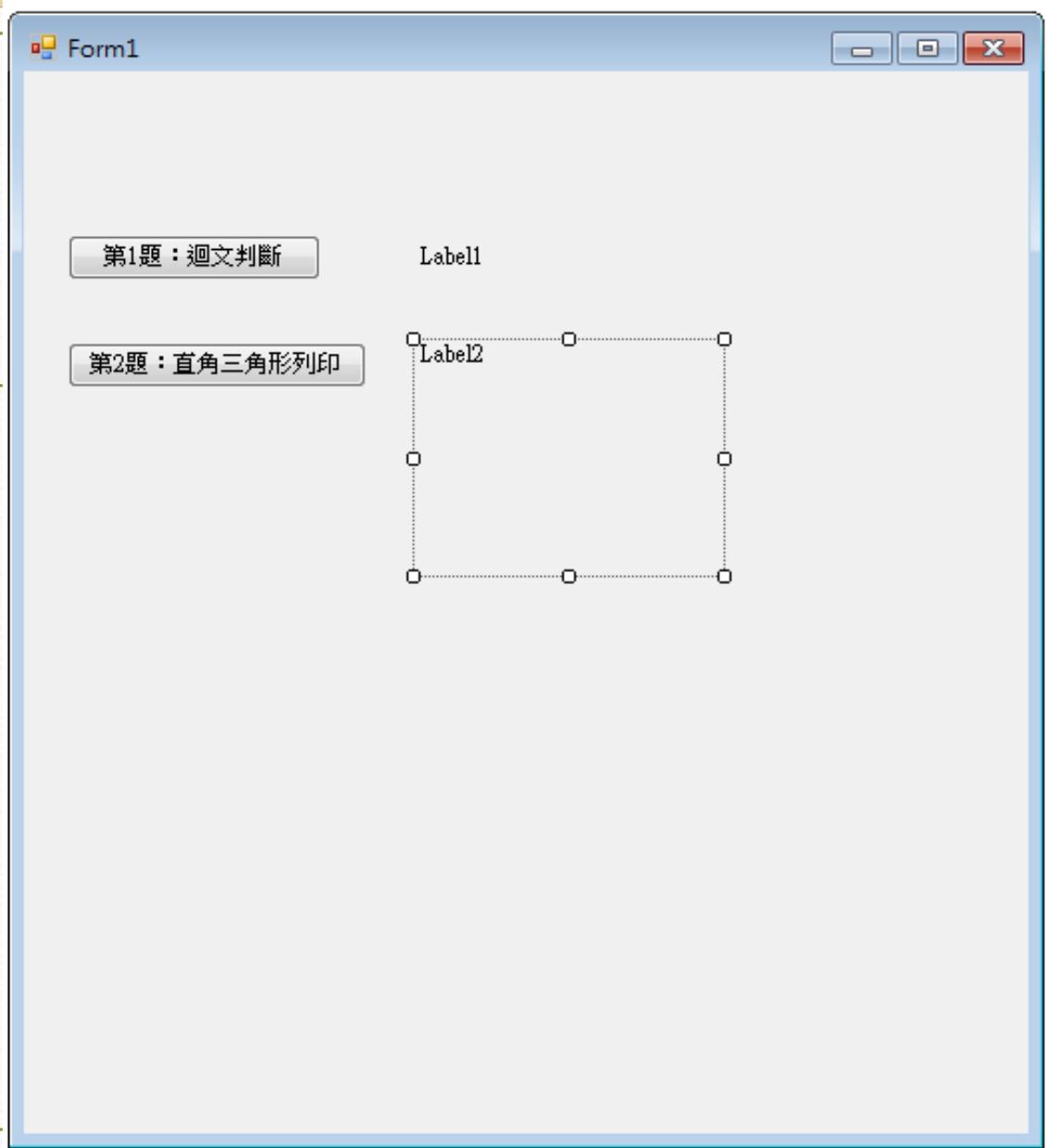
12345

123456

1234567

表單配置

- button2按鈕
 - .text=第2題：直角三角形列印
- Label2標籤
 - .autosize=false
 - 適量拉大



邏輯設計

- 宣告變數n,i,j,s
 - n：讀檔儲存用變數，同時為直角三角形長度上限
 - i,j：迴圈控制變數
 - S：字串變數，儲存列印出直角三角形的資料
- 開檔
- 第1層迴圈：進行直角三角形的“高度”(每次須跳行)
- 第2層迴圈：進行直角三角形的”寬度”
- 顯示s變數最後結果於label2.text

For-next的寫法

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim i, j, n, s
    '宣告i,j為控制直角3角形變數
    FileOpen(1, "d:\11900\1060302.sm", OpenMode.Input)
    '開檔格式
    Input(1, n)
    '讀檔
    FileClose(1)
    '關閉檔案
    For i = 1 To n
        '第1層，i控制直角三角形的高度
        For j = 1 To i
            '第2層，j控制直角三角形的寬度
            s = s & j
            's收集當前的j加進自己
        Next
        '每次i執行完讓s字串跳下一行
        s = s & vbCrLf
    Next
    Label2.Text = "第二題結果：" & vbCrLf & s
End Sub
```

前測型do while.....loop的寫法

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim i, j, n, s
    FileOpen(1, "d:\11900\1060302.sm", OpenMode.Input)
    Input(1, n)
    FileClose(1)

    i = 1 : j = 1
    Do While i <= n
        Do While j <= i
            s = s & j
            j += 1
        Loop
        s = s & vbCrLf
        i += 1
        j = 1
    Loop

    Label2.Text = "第二題結果：" & vbCrLf & s
End Sub
```

Dim i, j, n, s
宣告 i, j 為控制直角三角形變數
FileOpen(1, "d:\11900\1060302.sm", OpenMode.Input)
'開檔格式
Input(1, n)
'讀檔
FileClose(1)
'關閉檔案

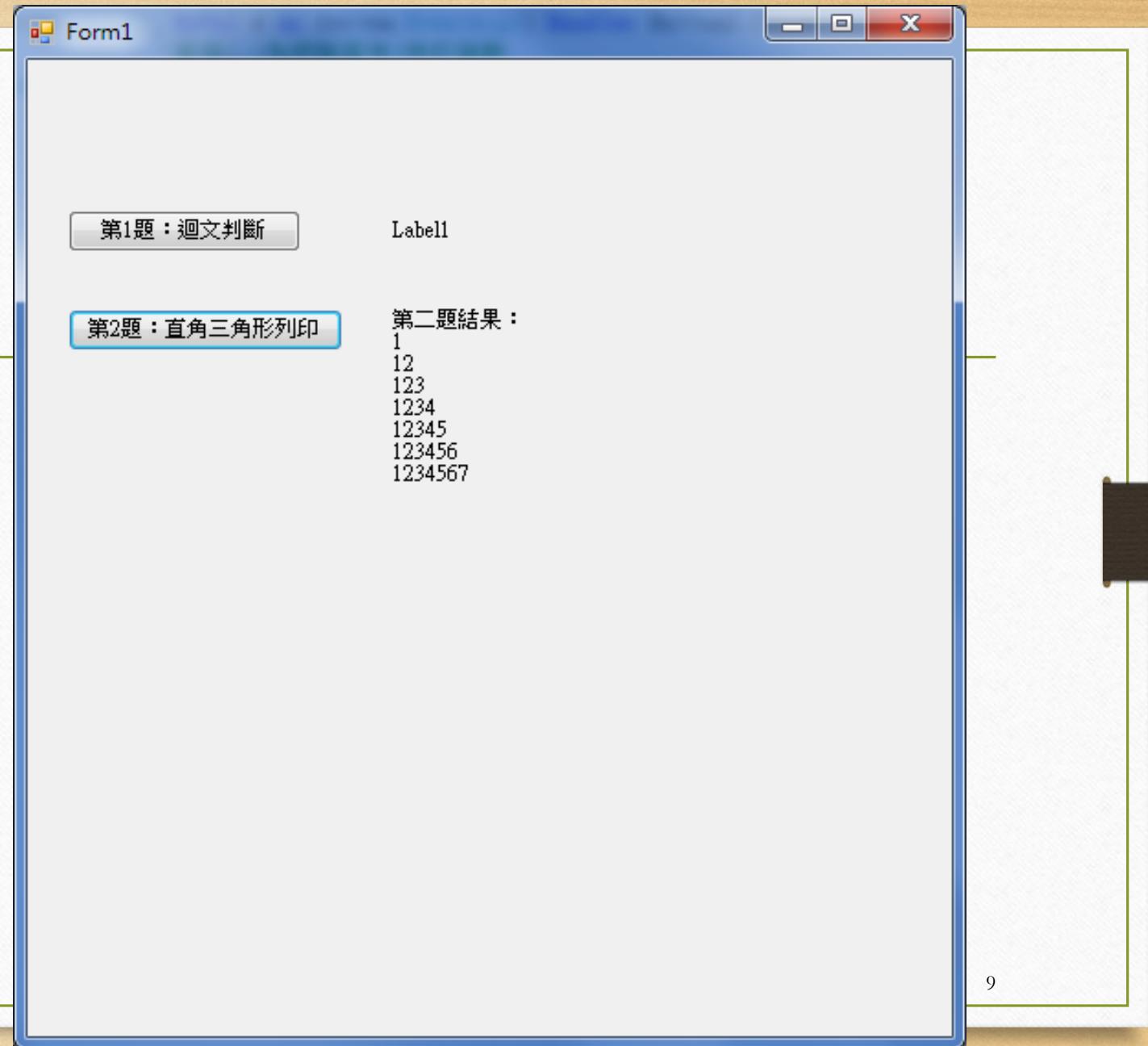
i = 1 : j = 1
'設定 i, j 的初始值
Do While i <= n
|
| '第 1 層前測 do while...loop 的做法，在 i <= n 時做迴圈
| Do While j <= i
| | '2 層迴圈，i 控制直角三角形的高度，j 控制直角三角形的寬度
| | s 為用來存放答案的字串，將當前的 j 值加進來，成為直角三角形的寬
| | j 的值計數 +1
| Loop
| | '控制 j <= i 的狀況下才印出當前的 j 值
| | '要進行下 1 個 i 之前，讓 s 字串跳下一行
| | i 的值計數 +1
| | j 的值恢復為 1
| Loop

Label2.Text = "第二題結果：" & vbCrLf & s

後測型do.....loop while的寫法

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim i, j, n, s
    '宣告i,j為控制直角3角形變數
    FileOpen(1, "d:\11900\1060302.sm", OpenMode.Input)
    '開檔格式
    Input(1, n)
    '讀檔
    FileClose(1)
    '關閉檔案
    i = 1 : j = 1
    '設定i,j的初始值
    Do
        Do
            s = s & j
            j += 1
            'j的值計數+1
        Loop While j <= i
        '控制j<=i的狀況下才印出當前的j值
        s = s & vbCrLf
        '要進行下1個i之前，讓s字串跳下一行
        i += 1
        'i的值計數+1
        j = 1
        'j的值恢復為1
    Loop While i <= n
    Label2.Text = "第二題結果：" & vbCrLf & s
End Sub
```

執行結果



講解完畢
