

## 1-3 初學者入門導引

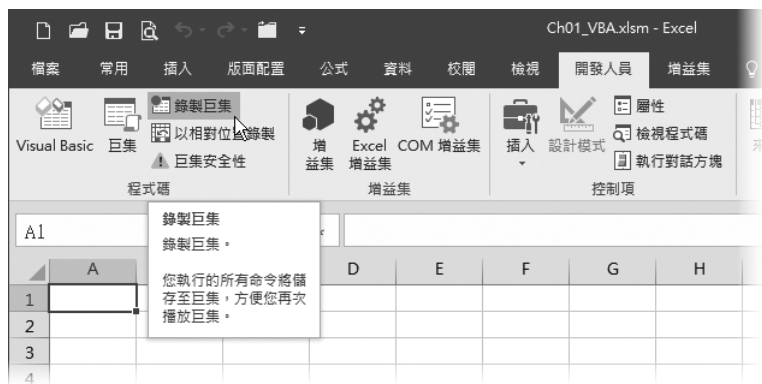
為了讓初學者去除恐懼，我們將以實例說明與操作，讓您跟著完成簡單的練習。這一節的內容分成二大部份，分別為：錄寫巨集與自行撰寫巨集，期望讀者能循序閱讀，以引發您的學習興趣。

### 1-3-1 錄寫 Excel VBA 巨集

我們經常在授課時，與所有初學 VBA 的朋友說，只要您會唱卡拉 OK 或使用錄音機、CD 音響、DVD 播放機…等設備，就會使用 Excel VBA。其主要原因是，Excel VBA 有一個「錄寫」功能，能夠將使用者在 Excel 中所執行的指令或滑鼠的動作，自動錄下來且轉換為 Visual Basic 程式碼。

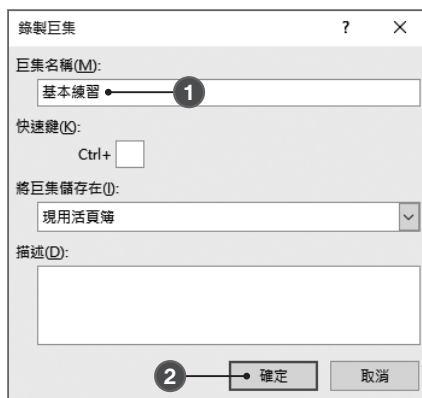
現在，請依循下列步驟，自己做一次，馬上就會感受到它的神奇魅力！下面的練習，主要是執行在 A1 儲存格填入 1、B2 填入 2、C3 填入 3 的基本輸入工作。

**STEP 1** 啟動 Excel 之後，開啟範例檔案「Ch01\_VBA.xlsm」，選擇「工作表 1」，執行 **開發人員 > 程式碼 > 錄製巨集** 指令。



**STEP 2** 出現 **錄製巨集** 對話方塊，輸入所要的 **巨集名稱**，例如：基本練習。如果不輸入，Excel 即會使用預設的名稱 **巨集 1**、**巨集 2**、…等來命名。

**STEP 3** 其他設定請使用預設值，暫時不去動它，免得才剛開始就把自己搞得暈頭轉向，按【確定】鈕。

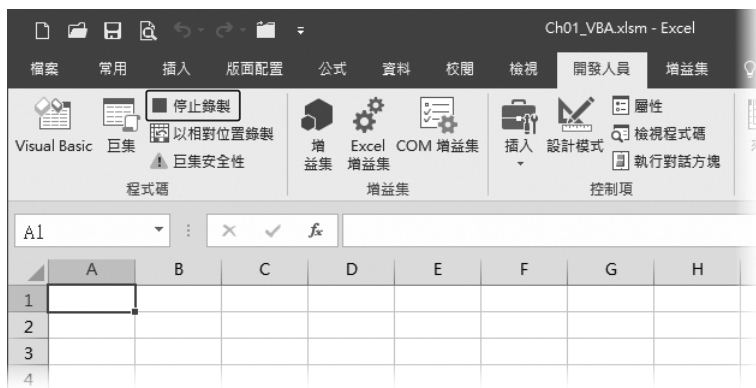


### 說明

巨集名稱 的命名方式必須遵守下列規則：

- 可以使用中文或英文。
- 名稱的第一個字必須是英文字母或中文字。
- 名稱中不能含有 空白 ( ) 的字元。
- 名稱中可以使用 底線 ( \_ ) 字元。

**STEP 4** 開始錄製巨集。請留意！從現在起 Excel 中所執行的每一個動作都會被錄製下來；此時，**程式碼** 功能區群組出現 **停止錄製** 指令。

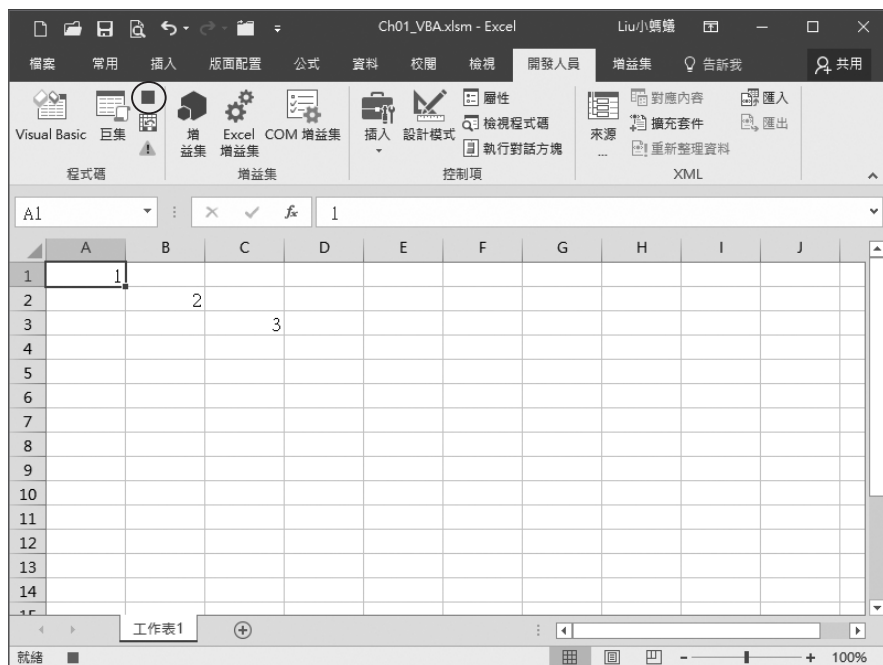


**STEP 5** 先點選 A1 儲存格，輸入 1；接著，分別在 B2 輸入 2、C3 輸入 3。

**STEP 6** 點選 A1 儲存格，將儲存格游標放在工作表左上角的位置。

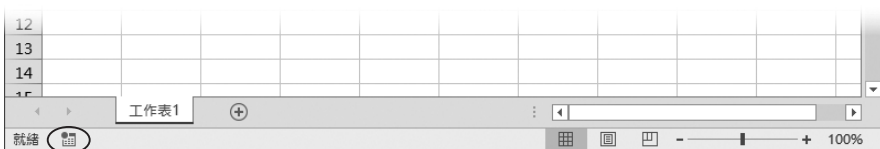
**STEP 7** 執行 **開發人員 > 程式碼 > 停止錄製** 指令，完成錄寫工作。

接下頁 ➡

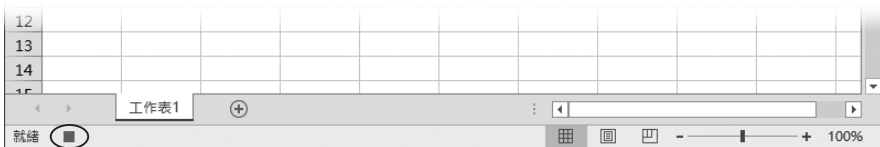


## 說明

狀態列 上也會出現 錄製巨集 或 停止錄製 的按鈕。



錄製巨集



停止錄製

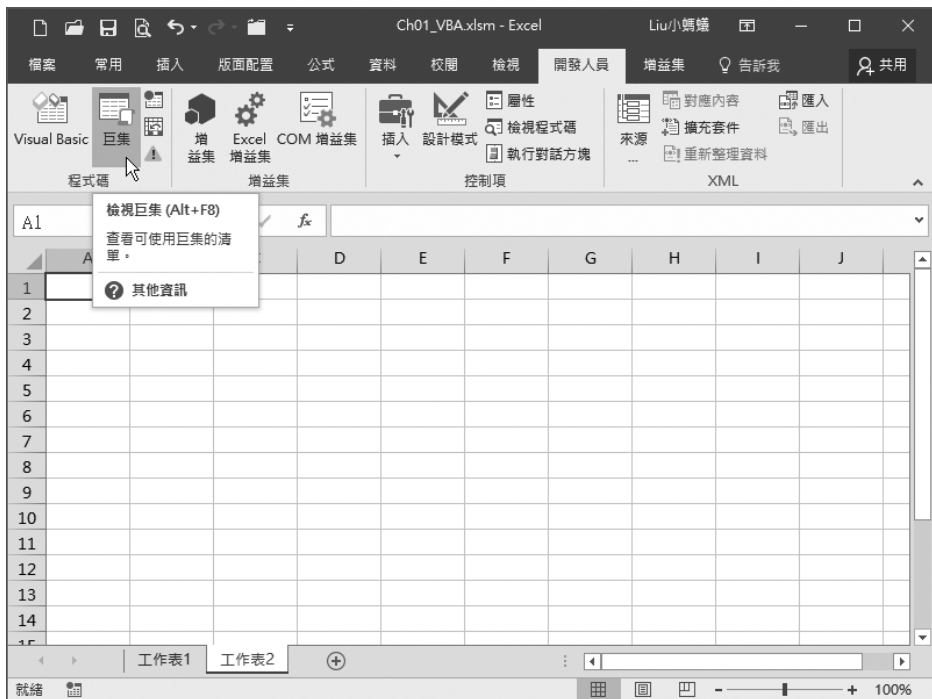
恭喜您，完成了第一個 Excel VBA 巨集。您可能會說，這是什麼啊！我只不過是輸入 1、2、3 就算完成一個 VBA 巨集。沒錯！下一小節，您就會看到自己的傑作了。

## 1-3-2 執行 Excel VBA 巨集與顯示 VBA 程式

前一小節已經錄好一個巨集，現在就依下列步驟來執行它，看看它的成果。

### 執行 Excel VBA 巨集

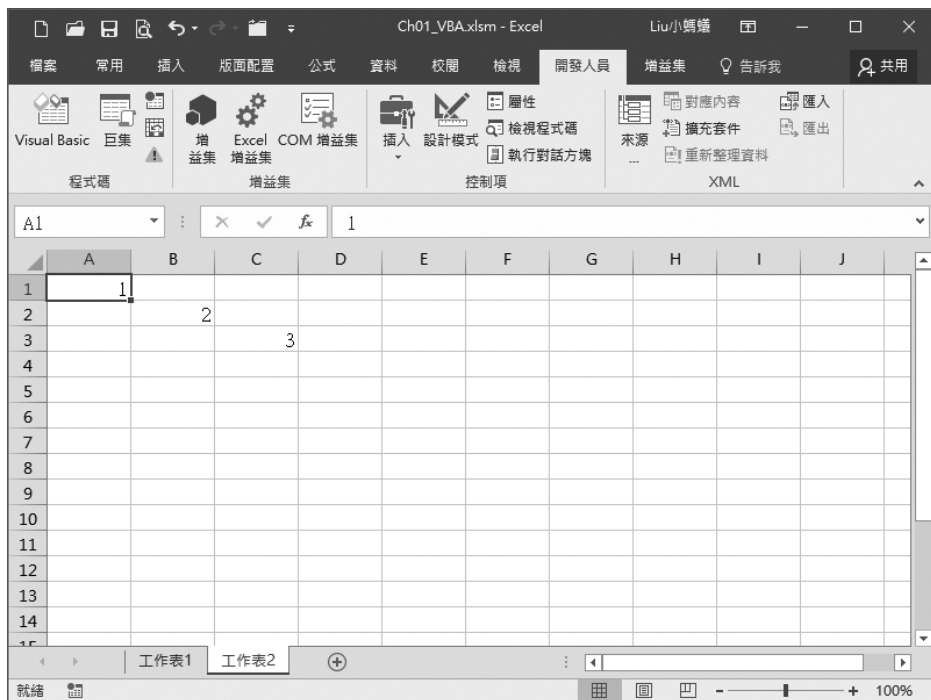
STEP 1 選擇「工作表 2」，執行 開發人員 > 程式碼 > 巨集 指令。



STEP 2 出現 巨集 對話方塊，在 巨集名稱 清單中選取「基本練習」，按【執行】鈕。



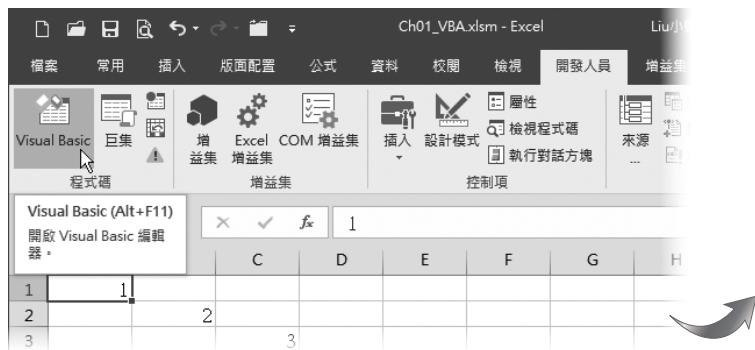
STEP3 Excel 立刻在「工作表 2」的 A1、B2、C3 儲存格，分別填入 1、2、3。

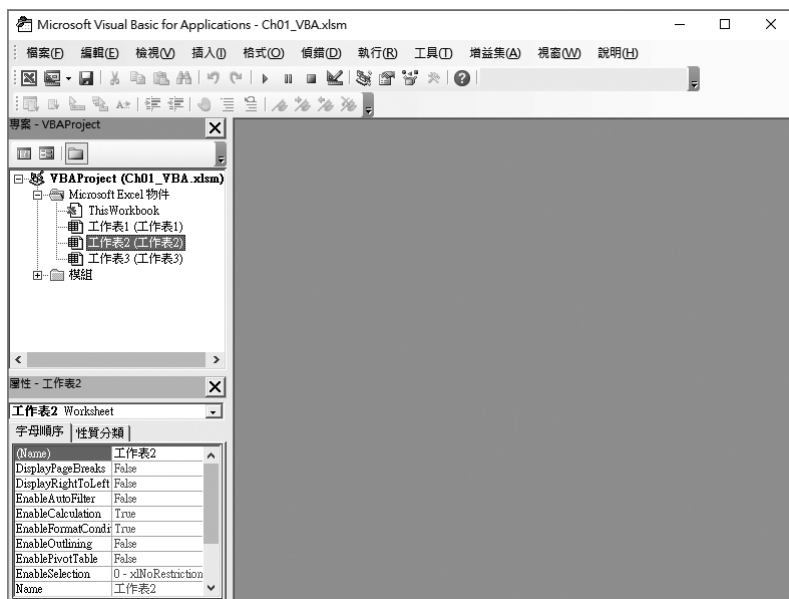


不錯吧！以後凡是需要重複執行的工作，例如：格式化工作表或調整欄寬列高，都可以依循上述方法，錄寫一個巨集，然後執行它就行了。

## 顯示 VBA 程式

嗯！那麼剛剛錄製的巨集是放在哪裡呢？怎麼找不到啊！別急，這很簡單，只要執行 **開發人員 > 程式碼 > Visual Basic** 指令，或按 **[Alt] + [F11]** 鍵，即會看到如下圖所示的 Visual Basic 編輯視窗。

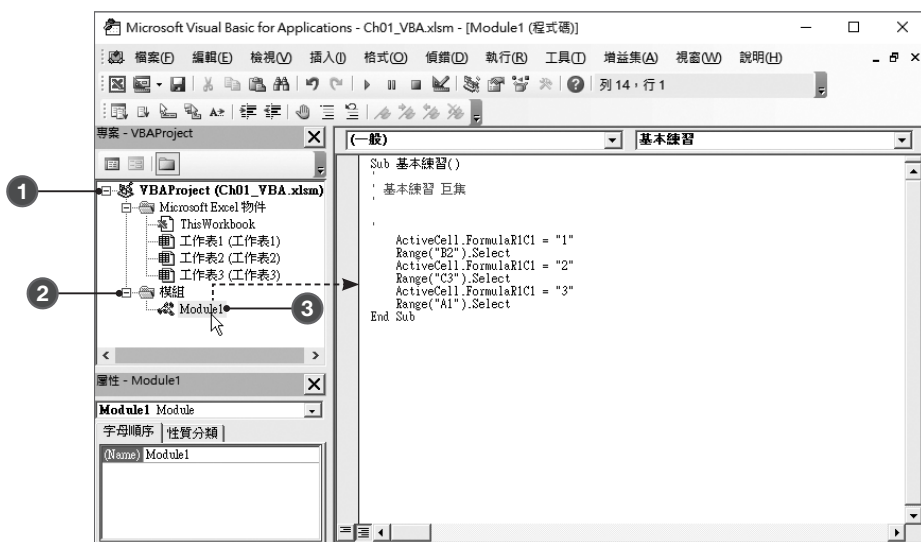




嘿！怎麼灰灰地一片，什麼也沒有！如果要看到程式內容，還有幾個小動作，一下子就好了。

**STEP 1** 將滑鼠指向視窗的左側，在 **專案總管** 中先展開 **VBAProject**，再展開 **模組** 資料夾。

**STEP 2** 模組 資料夾下方會顯示 **Module1**，使用滑鼠指向它，並快按二下；右側的 **程式碼** 窗格即會出現剛剛所錄下來的巨集程式。



撰寫 VBA 程式時，如果沒有什麼特別的情況，可以一根腸子通到底，讓電腦一行接一行的執行，但天下事總沒有樣樣如此這般的順利，必定會碰到一些狀況，需要由決定該是向左或向右繼續走下去。程式發展的過程，同樣也會有許多分歧點，必須經由判斷才能繼續執行，而這就是本章將說明的主題－「如何使用流程控制程式」。

## 3-1 決策控制

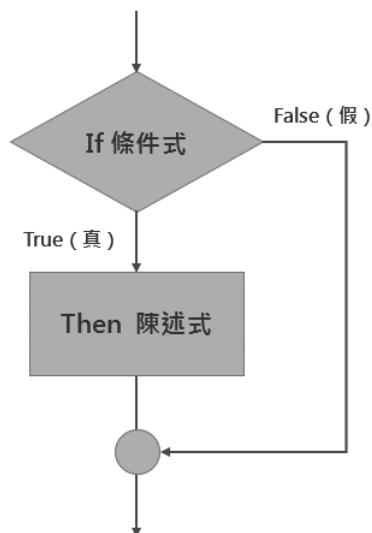
我們可以到 VBA 程式中加入適當的條件判斷式，以決定程式接下來要執行的位置。這些條件判斷式通常是以 If 作為開頭，Excel 將其稱為「If 分歧條件陳述式」。在分歧條件陳述式中的條件式內容，可以使用「比較運算」或「邏輯運算」方式來建立。程式設計者可透過條件式的結果為 True（真）或 False（假）決定程式的流程。

### 3-1-1 單一選擇結構－If…Then

單一選擇結構就是「If…Then」，在滿足所設定的條件式時，才執行一個或是多個陳述式。如果「If…Then」之後只有一個陳述式，其語法較為簡單。

#### 語法

If 條件式 Then 陳述式



單一選擇結構的流程圖

**範例** 如果  $A > B$ ，則執行  $A = B + 10$

```
Sub Test( )
    If A > B Then A = B + 10
End Sub
```

如果「If...Then」之後要執行很多的陳述式，就必須以「If」和「End If」將所要執行的陳述式包含於其中，其標準語法為：

### 語法

```
If 條件式 Then
    陳述式 1
    陳述式 2
    :
    :
End If
```

**範例** 由長子的數值，判斷是否執行長子與老么數值；以及由爸爸或媽媽的數值，判斷是否設定為「全家人」

```
Sub Test( )
    IF 男女 = " 我們相愛 " Then 結果 = " 結婚吧！ "
        IF 長子 > 9 Then
            長女 = 長子 - 3
            老么 = 長子 - 5
        End IF
    End IF
    IF 爸爸 > 80 or 媽媽 > 75 Then
        Family = " Father And Mother I Love You ！ "
    End IF
End Sub
```

從上述內容中，可以發現這個決策控制很單純，只要確定「真」或「假」後，即馬上進行一連串的陳述式，直到 End IF 結束此決策控制。

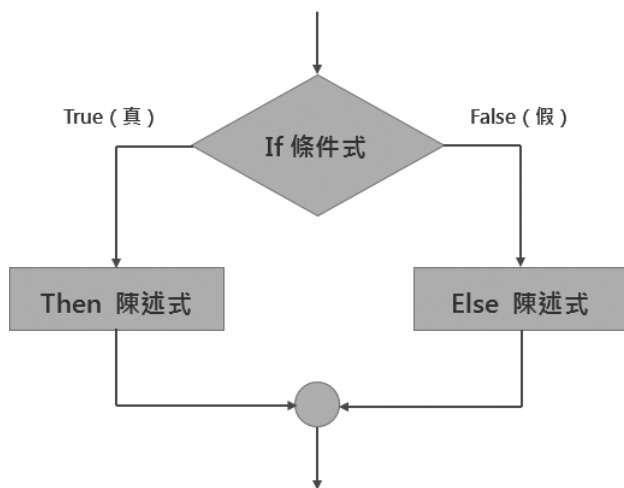
## 3-1-2 雙向選擇結構－If...Then...Else

雙向選擇結構必須使用到「If...Then...Else」的判斷結構，條件成立時，執行 Then 之下的陳述式；條件不成立時，執行 Else 之下的陳述式。

### 語法

```
If 條件式 Then 陳述式 1 Else 陳述式 2
```





雙向選擇結構的流程圖

**範例** 如果  $A > B$ ，執行  $A = A + 10$ ，否則執行  $B = B + 10$

```

Sub Test( )
    If A>B Then A=A+10 Else B=B+10
End Sub
  
```

如果條件成立或不成立時，接著都要執行多行陳述式，就必須使用下列標準語法。

### 語法

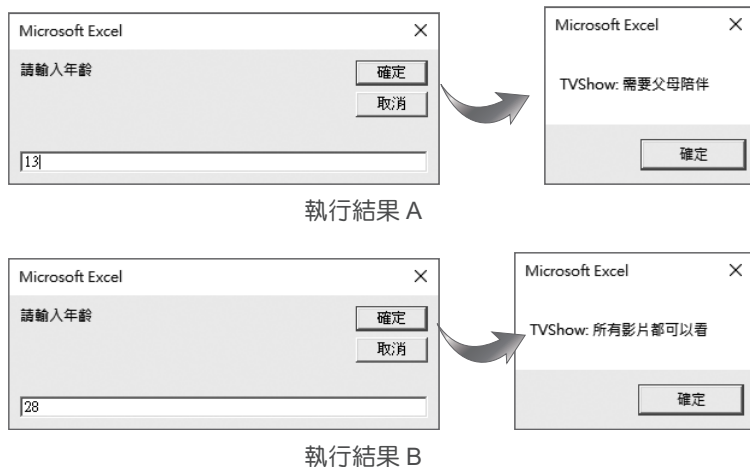
```

If 條件式 Then
    陳述式區塊 1
Else
    陳述式區塊 2
End If
  
```

**範例** 依據輸入的數值，決定所要顯示的訊息

```

Sub 條件陳述_2( )
    myAge = InputBox(" 請輸入年齡 ")
    If myAge > 18 Then
        MsgBox "TVShow: 所有影片都可以看 "
    Else
        MsgBox "TVShow: 需要父母陪伴 "
    End If
End Sub
  
```



### 3-1-3 巢狀結構－ Else…If 或 End If

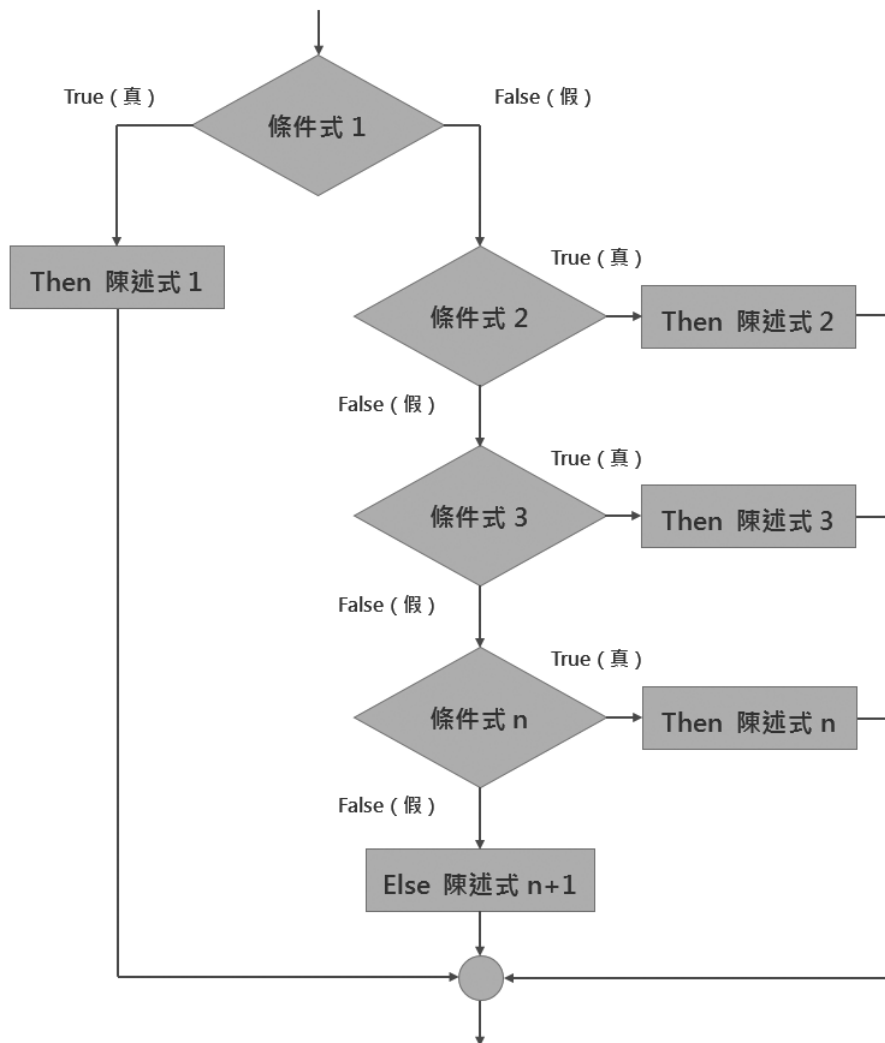
日常生活的應用中，常常會做多層次的條件判定，以便詳細設定各種可能的情況，讓程式能正確執行。巢狀 If 結構的特色就是，在 If 結構中還包括其他的 If 敘述。也可以將巢狀結構分成：巢狀「ElseIf」與「End If」結構。

#### Else IF 結構

如果希望設計一個程式能逐一過濾每一個條件，可以將「If…Then」搭配「ElseIf」使用。

#### 語法

```
If 條件式 1 Then
    陳述式區塊 1
ElseIf 條件式 2 Then
    陳述式區塊 2 ...
ElseIf 條件式 N Then
    陳述式區塊 n
Else
    陳述式區塊 n+1
End If
```



If...Then...Elseif 結構的流程圖

針對上面的語法解釋為：如果條件式 1 成立，就執行陳述式區塊 1；如果條件式 1 不成立但是條件式 2 成立，就執行陳述式區塊 2；如果條件式 1 和條件式 2 都不成立，但是條件式 3 成立，就執行陳述式區塊 3；以此類推，如果全部條件式都不成立就執行最後的陳述式區塊 n+1。

#### 範例 由年齡判斷票價

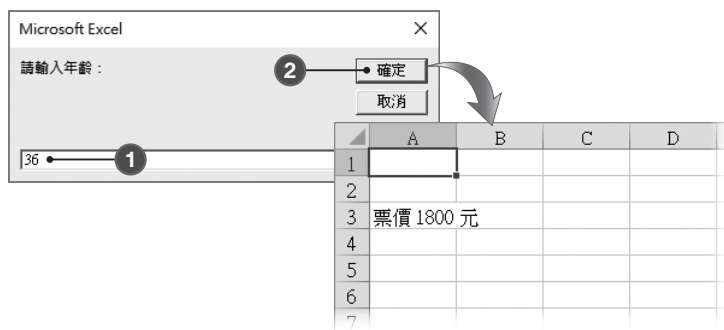
```

Sub 條件陳述_3()
    年齡 = InputBox(" 請輸入年齡：")
    If 年齡 > 35 Then
        printer = " 票價 1800 元 "
    End If
End Sub
  
```

```

ElseIf 年齡 > 20 Then
    printer = " 票價 680 元 "
Else
    printer = " 票價 350 元 "
End If
[A3].Value = printer
End Sub

```



### 說明

在巢狀結構中撰寫程式時，其縮排的處理非常重要，必須確實應用，才不會發生混淆與錯誤。

## End IF 結構

如果在某些情況同時有多種且複雜的條件需要判定，則可考量採用此巢狀結構。除非萬不得已，建議您還是少用，可以選擇使用「多向選擇結構來替代」。

## 語法

```

If 條件式 1 Then
    If 條件式 2 Then
        陳述式區塊 2
    If 條件式 3 Then
        陳述式區塊 3
    End If
    End If
Else
    陳述式區塊 1
    If 條件式 4 Then
        陳述式區塊 4
    End If
End If

```

**範例** 將 A1:C1 儲存格內數值由大到小排列

```
Sub 排序大小 ()
' 給定 A,B,C 三者的初始值
  A = 36: B = 28: C = 100
  Cells(1, 1) = A: Cells(1, 2) = B: Cells(1, 3) = C

  If A > B Then
    If B < C Then
      Tmp = B: B = C: C = Tmp          ' B, C 對調
      If A < B Then
        Tmp = A: A = B: B = Tmp      ' A, B 對調
      End If
    End If
  Else
    Tmp = A: A = B: B = Tmp          ' A, B 對調
    If B < C Then
      Tmp = B: B = C: C = Tmp        ' B, C 對調
      If A < B Then
        Tmp = A: A = B: B = Tmp      ' A, B 對調
      End If
    End If
  End If
  Cells(2, 1) = A: Cells(2, 2) = B: Cells(2, 3) = C
End Sub
```

已由大到小排列

	A	B	C	D	E	F
1	36	28	100			
2	100	36	28			
3						
4						

工作表1 工作表2 工作: ...

執行結果

### 3-1-4 多向選擇 **Select Case** 陳述式

3-1-3 節的「If...Then...Else」陳述式主要是用來測試多個不同的條件，如果遇到只有單一條件式，或將運算式與數個不同值比較時，多向選擇就能派上用場了。多向選擇是透過「**Select Case**」陳述式來處理，它的特色是僅有一個表示式放在開頭，隨著狀況不同，到各個 **Case** 執行相關程式，以便得到其結果。

## 語法

Select Case 表示式 (或計算式)

Case 表示值 1

表示值 1 的陳述式

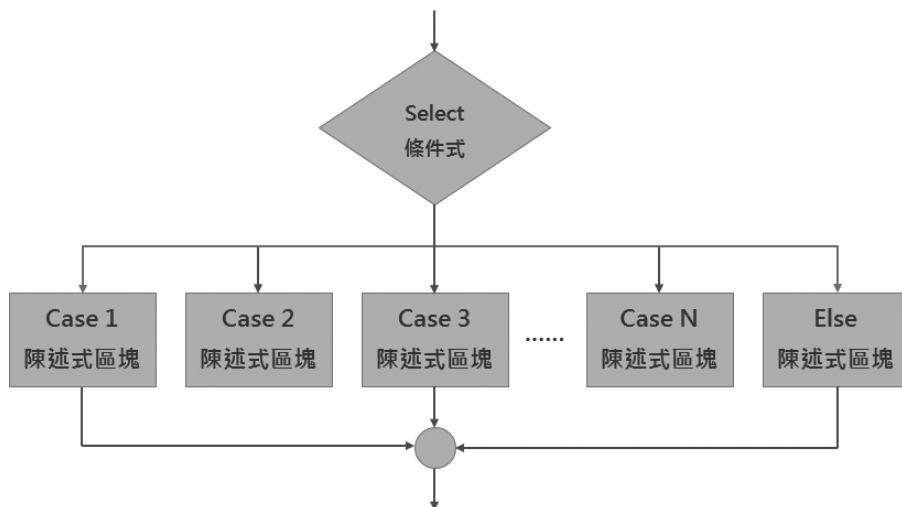
Case 表示值 2

表示值 2 的陳述式

Case Else

不符合表示式的陳述式

End Select



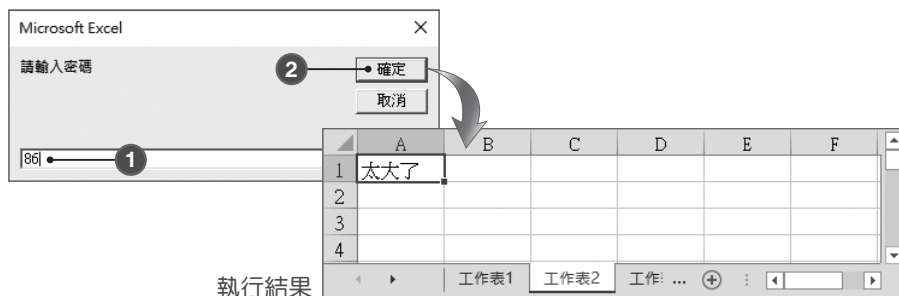
Select Case 結構的流程圖

**範例** 經由輸入方塊取得所要判斷的數值，並透過 Select Case 決定顯示結果

```

Sub Test()
    myValue = InputBox(" 請輸入密碼 ")
    Select Case myValue
    Case 27
        Range("A1").Value = " 您答對了 "
    Case Is > 27
        Range("A1").Value = " 太大了 "
    Case Else
        Range("A1").Value = " 太小了 "
    End Select
End Sub

```



在 **Case** 子句中，可以使用運算式，或針對字串指定其範圍，例如：「**Case** "A" To "Z"」…等，可以視需要自行設定相關的表示方法。一般而言，又可分為下列三種方式：

- 離散式的判別資料
- 連續區間的判別資料
- 條件式的判別資料

## 離散式的判別資料

可以在「**Select Case** …」陳述式內，連續設定多個判別資料，而在它們之間使用 **逗號** (,) 分隔。範例如下：

```
Sub 離散 Case( )
    myValue = InputBox(" 請輸入密碼 ")
    If myValue = "" Then myValue = -1
    Select Case myValue
        Case 12, 27, 36
            Range("A1").Value = " 只能輸入文字 "
        Case "A", "B", "C"
            Range("A1").Value = " 只能輸入數字 "
        Case -1
            Range("A1").Value = " 沒有輸入密碼 "
        Case Else
            Range("A1").Value = " 您答對了 "
    End Select
End Sub
```

## 連續區間的判別資料

在判別資料中，可直接設定某一區段連續資料，其首尾之間以 **To** 連接。範例如下：

```

Sub 連續 Case( )
    myValue = InputBox(" 請輸入密碼 ")
    If myValue = "" Then myValue = -1
    Select Case myValue
    Case "A" To "Z"
        Range("A1").Value = " 只能輸入數字 "
    Case 1 To 10
        Range("A1").Value = " 太小了，多一些 "
    Case -1
        Range("A1").Value = " 沒有輸入密碼 "
    Case Else
        Range("A1").Value = " 您答對了 "
    End Select
End Sub

```

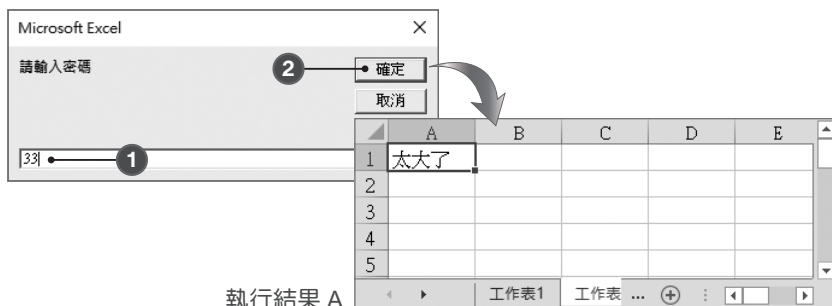
## 條件式的判別資料

在判別資料中，可以使用運算子來規定其範圍，但陳述式中要用 **Is** 關鍵字。  
範例如下：

```

Sub 條件 Case( )
    myValue = InputBox(" 請輸入密碼 ")
    If myValue = "" Then myValue = -1
    Select Case myValue
    Case Is > 27
        Range("A1").Value = " 太大了 "
    Case Is < 0
        Range("A1").Value = " 太離譜了 "
    Case Else
        Range("A1").Value = " 您答對了 "
    End Select
End Sub

```



執行結果 A

接下頁 ➡





## 說明

除了可以使用「IF...Then」陳述式做為決策控制的判斷之外，事實上在 VBA 程式內還可以使用「IIF」函數來替代它，其語法如下：

IIF( 評估的公式，若為真傳回的值，若為假傳回的值 )

使用下列二個範例說明寫法，請您試試！檢視一下訊息方塊會出現什麼內容。

MsgBox IIF(Range("B2")>27, " 您很棒！ ", " 哇！加油！ ")

MsgBox IIF(A=27, " 答對了！ ", (A\*2)+1)