

第六講 流程控制與迴圈

If ... Then

語法：
If 條件敘述 **Then**
 程式敘述

 End If

涵義：當「條件敘述」成立，則執行 If 與 End If 間的程式敘述，並於執行完後繼續執行 End If 之後的敘述；若「條件敘述」不成立，則略過這些程式敘述，直接執行 End If 後面的程式敘述。

If ... Then ... Else

語法：
If 條件敘述一 **Then**
 程式敘述一

 Else
 程式敘述二

 End If

涵義：當「條件敘述一」成立，則執行 If 與 Else 間的程式敘述一，並於執行完後繼續執行 End If 之後的敘述；若「條件敘述一」不成立，則略過程式敘述一，直接執行程式敘述二，並於執行完後繼續執行 End If 後面的程式敘述。本流程設計至少會執行「程式敘述一」或「程式敘述二」中的一種。

If ... Then ... ElseIf ...Else

語法：
If 條件敘述一 **Then**
 程式敘述一

 ElseIf 條件敘述二 **Then**
 程式敘述二

 [**ElseIf** 條件敘述 n-1 **Then**
 程式敘述 n-1
 ]
 [**Else**
 程式敘述 n
 ]
 End If

涵義：當「條件敘述一」成立，則執行程式敘述一，並於執行完後繼續執行 End If 之後的敘述；若「條件敘述一」不成立，則略過程式敘述一，並判斷「條件敘述二」是否成立，若成立則執行程式敘述二，並於執行完後繼續執行 End If 後面的程式敘述，依此類推。在流程設計中若有[Else....]的部分，則本流程設計至少會執行「程式敘述一」到「程式敘述 n」中的一種。若沒有[Else....]的部分，且在[Else....]之前的各個 ElseIf 後的條件敘述均不成立，則本流程設計中的程式敘述都不會被執行，直接跳至 End If 後的敘述。

Select Case

語法：**Select Case** 變數
 Case 變數值 [to 變數值]
 程式敘述一

 Case 變數值 [to 變數值]
 程式敘述二

 [**Case** 變數值 [to 變數值]
 程式敘述 n-1
 ]
 [**Case Else**
 程式敘述 n
 ]
 End Select

涵義：Select Case 敘述，必須指定一個變數做為選擇的指標，程式會依據變數的內容做為判斷的標準，如果某特定「Case」後的變數值與變數內容相同，就執行該 Case 程式區塊的程式敘述。變數的內容可以是數字或字串，也可以在「Case」敘述中使用「to」指定變數值範圍，當變數內容在某個範圍值內時，就執行特定的程式敘述。在流程設計中若有[Case Else....]的部分，則本流程設計至少會執行「程式敘述一」到「程式敘述 n」中的一種。若沒有[Case Else....]的部分，且變數內容均未落在[Case Else....]之前的各個 Case 後的變數值範圍內，則本流程設計中的程式敘述都不會被執行，直接跳至 End Select 後的敘述。

Do While... Loop

語法：**Do While** 條件敘述
 程式敘述

 Loop

涵義：當 Do While 後面的條件敘述成立(True)時，就執行程式敘述，執行完畢遇到 Loop 時，再跳回 Do While 後面的條件敘述，若條件仍成立，則繼續執行程式敘述。當 Do While 後面的條件敘述「不再成立」或「自始就不成立」(False)時，就直接跳至 Loop 後面的敘述。此結構屬於「前測型」的迴圈，當條件敘述自始就不成立時，迴圈內的程式敘述完全不會被執行。

Do Until... Loop

語法： **Do Until** 條件敘述
程式敘述

.....

Loop

涵義：Until 條件敘述與 While 條件敘述為互補關係。當 Do Until 後面的條件敘述「不成立」(False)時，就執行程式敘述，執行完畢遇到 Loop 時，再跳回 Do Until 後面的條件敘述，若條件仍不成立，則繼續執行程式敘述。當 Do Until 後面的條件敘述「成立」(True)時，就直接跳至 Loop 後面的敘述。此結構屬於「前測型」的迴圈，當條件敘述自始就成立時，迴圈內的程式敘述完全不會被執行。

Do ... Loop While

語法： **Do**
程式敘述

.....

Loop While 條件敘述

涵義：此結構屬於「後測型」的迴圈，迴圈內的程式敘述會無條件執行一次，當程式遇到 Loop While 後面的條件敘述時，若條件成立，則再執行迴圈內的程式敘述一次，如此週而復始，直至條件敘述不再成立時，才離開迴圈。

Do ... Loop Until

語法： **Do**
程式敘述

.....

Loop Until 條件敘述

涵義：此結構屬於「後測型」的迴圈，迴圈內的程式敘述會無條件執行一次，當程式遇到 Loop Until 後面的條件敘述時，若條件不成立，則再執行迴圈內的程式敘述一次，如此週而復始，直至條件敘述成立時，才離開迴圈。

Do ... Loop

語法：
Do
 程式敘述

 Loop

涵義：此結構稱為「無窮迴圈」，迴圈內的程式敘述會無止境的重複執行下去。前述的四種 Do Loop 迴圈，若條件敘述永遠成立(或不成立)，也會成為無窮迴圈。無窮迴圈的程式敘述中通常會有其他的流程控制結構，當這些流程控制結構中的條件滿足時，就以「Exit Do」敘述跳離整個 Do Loop 迴圈。

For ... Next

語法：
For 數值變數 = 初始值 **To** 終止值 [**Step** 增量]
 程式敘述

 Next [數值變數]

涵義：

*當程式遇到 For 敘述時，先將「數值變數」設定為「初始值」，然後執行迴圈內的程式敘述；當程式遇到 Next 敘述時，就回到 For 敘述，並把「數值變數」加上「增量」，並判斷是否大於終止值，若為否(False)，則重複執行迴圈內的程式敘述，如此週而復始；直到數值變數的值大於終止值時，就跳離 For 迴圈。

*若「增量」為負，則須判斷數值變數的值是否小於終止值，若為否(False)，則重複執行迴圈內的程式敘述，如此週而復始；直到數值變數的值小於終止值時，就跳離 For 迴圈。

*[.]中的敘述可以省略，若省略「Step 增量」敘述，則電腦會自動設定增量為 1。

練習：用 For ... Next 迴圈設計一個 1 加到 100 的程式。

For Each ... Next

語法：
For Each 元素 **In** 群組
 程式敘述

 Next [元素]

涵義：

*「元素」是一個變數，用來對應群組中的各個元素。

*「群組」是由許多個別元素所組成的陣列或物件集合。

*當程式遇到 For Each 敘述時，就把群組中的第一個元素指定給「元素」變數，

然後執行迴圈內的程式敘述；當程式遇到 Next 敘述時，就回到 For Each 敘述，並將群組中的下一個元素指定給「元素」變數，然後重複執行迴圈內的程式敘述，如此週而復始，直到群組中的元素依序指定完畢為止。

While ... Wend

語法：**While** 條件敘述
 程式敘述

 Wend

涵義：本迴圈用法與「Do While ... Loop」迴圈完全相同。

跳離指令

VB 中有許多跳離指令，可以強程式終止或離開特定程式片段。爲了避免出現「無窮迴圈」的困擾，可以在迴圈中設計跳離指令，當特定條件滿足或不滿足時（通常用 If 敘述做判斷），即執行跳離指令，離開迴圈。VB 中的跳離指令如下：

- *Exit Do：強制離開 Do Loop 迴圈。
- *Exit For：強制離開 For Next 迴圈。
- *Exit Sub：強制跳離 Sub 程序。
- *Exit Function：強制跳離 Function 程序。
- *Goto：(略) 不鼓勵使用(需在程式碼前加上行號)
- *End：無條件結束應用程式。