

條件與選擇結構

蔡尚融

2018-03-05

條件判斷

- 測試假定條件，使特定程式區塊程式執行或不執行。
- 布林表示式 (boolean expression) ，比較變數關係。
- 邏輯運算；且 (and) 、或 (or) 、非 (not) 。
- 以 if 判斷式，作為分支判斷結構。

布林表示式

- 用以比較兩運算元 (operand) 關係，並回傳真 (True) 或是假 (False) 。
- 關係比較 (x 與 y 為運算元) :
 - ▶ 等於：x == y
 - ▶ 不等於：x != y
 - ▶ 大於：x > y
 - ▶ 小於：x < y
 - ▶ 大於或等於：x >= y
 - ▶ 小於或等於：x <= y

if 判斷式

- 測試條件（condition）為真（True）時才執行。
- 語法：（半形冒號結束，陳述要四格半形空白縮排。）
if 測試條件：
 陳述區塊。
- 巢狀分支測試；前述語法中陳述區塊，可以為分支測試。
if 測試條件（外層）：
 陳述區塊（外層）。
 if 測試條件（內層）：
 陳述區塊（內層）。

實作範例：

測試輸入的整數是否為偶數，若為三的倍數一同註明。

```
#!/usr/bin/env python
def even_and_three(x):
    if x % 2 == 0:
        print('Even number.')
        if x % 3 == 0:
            print('Also multiple of three.')
    else:
        print('Odd number.')

even_and_three(22)
even_and_three(30)
```

if ... else 與 if ... elif ... else 用法

- 語法：

- if 測試條件一：

- 陳述區塊一。

- elif 測試條件二：

- 陳述區塊二。

- else:

- 陳述區塊三。

- 其中 elif 可以有多個不同條件。

- 如無 elif 或 else 情況可省略。

實作範例：

測試輸入的整數是否為小於等於 100 的數，大於等於 1000 的數，或都不是。

```
#!/usr/bin/env python
def testsize(x):
    if x <= 100:
        print('Less than or equal 100.')
    elif x >= 1000:
        print('Greater than or equal 1000.')
    else:
        print('Between 100 and 1000.')

testsize(30)
testsize(500)
testsize(2000)
```

隨堂練習：

1. 測試輸入的整數是否為小於等於 10 的數，小於等於 100 或小於等於 1000 的數，或都不是。
2. 測試輸入的整數介於下列何者之間 0、10、100、1000，或其他。