

第 7 章

使用 `while` 來重複述句

到目前為止我們探討的所有程式碼，每一句述句都只執行了一次。我們可以藉著多次呼叫函式來重複函式中的程式碼 [1]。

[1]

```
NSLog(@"Julia is a pretty actress.");  
NSLog(@"Julia is a pretty actress.");  
NSLog(@"Julia is a pretty actress.");
```

但即便如此，它仍然需要重複的呼叫。有時候，您需要執行一或多句述句數次，而就像所有的程式語言一樣，Objective-C 提供了幾個方法來達到它。

如果您知道這個述句（或這組述句）要重複執行的次數，您可以像範例 [2] 中一樣藉著在 `for` 述句中包含這個數字來指定重複的次數。這個數字必須是整數，因為您無法重複一個動作，舉例來說，2.7 次。

[2]

```
int x;  
for (x = 1; x <= 10; x++)  
{  
    NSLog(@"Julia is a pretty actress.");  
}  
NSLog(@"The value of x is %d", x);
```

在範例 [2] 中，字串 [1.4] 會被印出來 10 次。首先，`x` 被指定為 1。然後電腦會用我們放在適當位置的算式：`x <= 10`，來評估條件。這個條件是成立的（因為 `x` 等於 1），因此在大括號中的述句會被執行。接著，`x` 的值會增加，在這裡是加一，因為 `x++` 這個式子的關係。緊接著，`x` 的值，現在是 2 了，會拿來跟 10 比較。因為它仍然小於而且不等於 10，因此在大括號之間的述句又會再次執行。一旦 `x` 變成 11，條件 `x <= 10` 就再也不成立了。最後的一句述句 [2.6] 是用來向您證明迴圈（loop）結束之後，`x` 是 11，而不是 10。

偶爾，您會需要大一點的步伐，而不是用 `x++` 來慢慢增加。您需要作的只有代換您要的式子而已。接下來的範例 [3] 會把華氏溫度轉成攝氏溫度。

[3]

```
float celsius, tempInFahrenheit;  
for (tempInFahrenheit = 0; tempInFahrenheit <= 200; tempInFahrenheit =  
tempInFahrenheit + 20)
```

```
{
    celsius = (tempInFahrenheit - 32.0) * 5.0 / 9.0;
    NSLog(@"%10.2f -> %10.2f", tempInFahrenheit, celsius);
}
```

這個程式的輸出如下：

```
    0.00 ->   -17.78
   20.00 ->    -6.67
   40.00 ->     4.44
   60.00 ->    15.56
   80.00 ->    26.67
  100.00 ->    37.78
  120.00 ->    48.89
  140.00 ->    60.00
  160.00 ->    71.11
  180.00 ->    82.22
  200.00 ->    93.33
```

Objective-C 有另外兩種方式用來重複一組述句：

```
while () { }
```

以及

```
do {} while ()
```

第一種基本上與我們之前討論過的 *for-loop* 完全一樣。它以一個條件判斷作為起點。如果判斷的結果是 *false*，在 *loop* 中的述句就不會被執行。

[4]

```
int counter = 1;
while (counter <= 10)
{
    NSLog(@"Julia is a pretty actress.\n");
    counter = counter + 1;
}
NSLog(@"The value of counter is %d", counter);
```

在這個例子中，萬一您之後在程式中需要 *counter* 的值，它會是 11！

假如使用 *do {} while ()* 指令，大括號之間的述句則會至少執行一次。

[5]

```
int counter = 1;
do
{
    NSLog(@"Julia is a pretty actress.\n");
    counter = counter + 1;
}
while (counter <= 10);

NSLog(@"The value of counter is %d", counter);
```

最後 counter 的值會是 11。

您已經獲得了更多的程式設計技巧，所以現在讓我們來對付一個比較難的主題。下一章中，我們要來建立我們有圖形使用者界面（GUI）的第一隻程式。