

## 程式語言 C(4)－選擇性敘述

### 前言

上次教了一堆運算子，大家一定會覺得說，這些運算子到底有啥用呢？最主要不能理解的，就是比較運算子和邏輯運算子的用途了吧？事實上今天教的主題－選擇性敘述，正是這兩個最常運用的地方！

### 條件運算子

在開始講選擇性敘述之前，想先把上一次略過的「條件運算子」做個介紹。  
格式：`x=(條件):a?b;`

意義：條件成立的話，`x` 就會被指派問號後的值，條件不成立的話，就會被指派冒號後的值。

範例：

```
int a=30,x;  
x=(0<=a && a<=100)?a:0;  
printf("%d\n",x);
```

這個程式執行的結果→



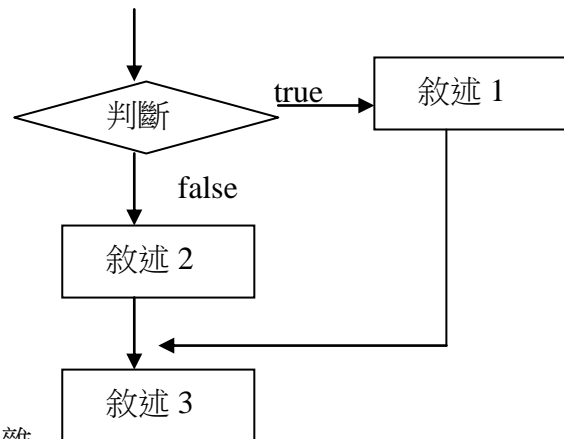
```
30  
請按任意鍵繼續 . . .
```

### 選擇性敘述

講這個名詞大家可能就陌生了，但是聽到「if」的時候，大家是不是就很容易懂，「就是假如說怎樣怎樣的時候...」，沒錯！if 後面正是要加上那個「怎樣怎樣」，在程式裡面，就是條件式啦！

選擇性敘述的概念，大概如右圖。

1. 判斷條件式是否成立  
成立：執行敘述 1  
不成立：執行敘述 2
2. 跳出繼續往下執行



有這個概念是很重要的唷。

(右邊那個圖稱為流程圖，是對於寫一些複雜

程式的人來說相當稀疏平常的東西，不過一般我們是用來理解概念的:P

格式：

```
if(條件式){  
    敘述;  
}else if(條件式){  
    敘述;  
}else{  
    敘述;  
}
```

最開始的話就是寫 if，大家可以發現在 if 後面那行並沒有用分號而是變成了大括號，其實大括號括起來的部份就是一個區塊，等於說如果說第一個條件式成立的話，就會執行大括號裡面括起來的程式碼。

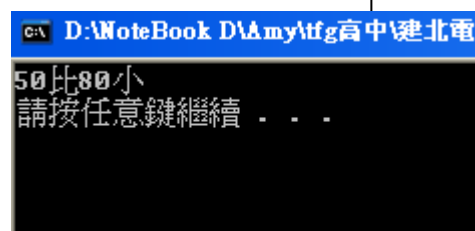
下面的 else if 就是不符合剛剛那個條件式的部份之中去讓他判斷，如果第二個條件式成立的話就是進入第二個區塊執程式碼。

最後面的 else 則是不符合上面兩個的條件式的部份，要執行怎樣的程式碼。

注意：一個選擇性敘述中不一定要有 else if 或 else，但是不可以沒有 if。

範例：

```
int a=50,b=80;
if(a>b){
    printf(“%d 比%d 大\n”,a,b);
}else if(a<b){
    printf(“%d 比%d 小\n”,a,b);
}else{
    printf(“%d 等於%d\n”,a,b);
}
```



上面那個範例中，因為 a 比 b 小，所以到第二個區塊就執行了。只要執行之後就會跳出來，往下面的程式碼繼續執行。

**練習範例**(時間允許就會講！)

1. 求一元二次方程式  $ax^2+bx+c=0$  的根，並利用判別式討論根的情況。(D= $b^2-4a*c$ )

2. 請根據使用者輸入的身高、體重，計算出 BMI，接著判斷 BMI 的範圍，印出其值和對應文字。

註：[BMI  $\leq$  18 太瘦]，[18 < BMI < 23 標準]，[23  $\leq$  BMI  $\leq$  25 過重]，[BMI > 25 肥胖]

3. 試寫一程式，由使用者輸入任意三數，請判斷此三數可否構成三角形。
4. 承上題，若可，請判斷此三角形為鈍角、銳角或是直角三角形。
5. 試寫一程式，輸入 x、y 座標值，可判斷此點位於那一個象限或是在座標軸上。

**練習作業**

上面任一題，寄到 [aikosenoo@gmail.com](mailto:aikosenoo@gmail.com)，檔名是 20061025-535xxxx-題號