

CH. 6

流程控制

HORAZON

C#程式設計

程式學習地圖 (初步、核心邏輯)

基本結構

變數宣告

循序

選擇 (IF, SWITCH)

迴圈 (FOR, WHILE, DO-WHILE)

程式邏輯：循序

循序概念由於太直覺、基礎了，所以沒有特別說明
即為程式「由上而下、一行接一行」的執行過程

```
int a = 5;  
int b = 3;  
int sum = 5 + 3;  
Console.WriteLine(sum);    //8  
  
a = 10;  
b = 20;  
sum = a + b;  
Console.WriteLine(sum);    //30
```

程式邏輯：選擇

但是如果只有循序的概念，電腦能夠完成的工作非常侷限
如同在現實世界，我們需要「選擇」的功能來下指令

如果店家有賣蘋果的話，買三個蘋果，否則改買五個橘子

所以我們也需要告訴程式，如何「選擇」

程式邏輯：IF

這邊先簡化問題

如果店家有賣蘋果的話，買三個蘋果

在這狀況下，就能使用if來完成

```
if(店家賣蘋果)
{
    購買三個蘋果
}
```

注意 大括號 {} 的使用，必須成對出現

程式邏輯：IF

實際的程式描述為

```
if(布林邏輯運算式)
{
    邏輯通過時執行之陳述式
}
```

注意小括號 () 與 大括號 {} 的運用

布林邏輯運算式指一段 會獲得真(true)或假(false) 的運算式

程式邏輯：IF

//TODO:流程圖

程式邏輯：IF

```
if(sellApple)
{
    myApple += 3;
}
```

有些人會調整 大括號 {} 位置

```
if(sellApple) {
    myApple += 3;
}
```

當只有一行的時候，可以省略 大括號 {}

```
if(sellApple)
    myApple += 3;
```


程式邏輯：IF/ELSE

我們最初的需求是，但後面被省略了

如果店家有賣蘋果的話，買三個蘋果，否則改買五個橘子

利用else，就能做出「否則」的邏輯

```
if(店家賣蘋果)
{
    購買三個蘋果
}
else
{
    購買五個橘子
}
```

程式邏輯：IF/ELSE

完整規則如下

```
if (邏輯表達式)
{
    邏輯通過時執行之陳述式
}
else
{
    邏輯不通過時執行之陳述式
}
```

程式邏輯：IF/ELSE

//TODO 流程圖

程式邏輯：IF/ELSE IF/ELSE

有時候需要更多的判斷選擇，在if與else之間可以使用else if

```
if (邏輯表達式 A)
{
    邏輯通過時執行之陳述式
}
else if (邏輯表達式 B)
{
    邏輯不通過A但通過B時執行之陳述式
}
else if (邏輯表達式 C)
{
    邏輯不通過AB但通過C時執行之陳述式
}
else
{
    邏輯不通過ABC時執行之陳述式
}
```

程式邏輯：IF/ELSE IF/ELSE

//TODO:流程圖

程式邏輯：IF/ELSE IF/ELSE

視情況可省略最後的 else

此時如同if，若無符合任何邏輯，則沒有陳述式會被執行

```
if (邏輯表達式 A)
{
    邏輯通過時執行之陳述式
}
else if (邏輯表達式 B)
{
    邏輯不通過A但通過B時執行之陳述式
}
else if (邏輯表達式 C)
{
    邏輯不通過AB但通過C時執行之陳述式
}
```

運用與思考

學會了if/else以後，做以下的思考

在[周末]且[沒有下雨]的日子，我會出門玩

使用前面的內容是可以完成的，但 ...

```
if(周末)
{
    if(下雨天)
    {
    }
    else
    {
        出門玩
    }
}
```

邏輯運算子

//TODO: 介紹&& || ^ !

運用與思考

```
if(周末)
{
    if(下雨天)
    {
    }
    else
    {
        出門玩
    }
}
```

就可以簡化為

```
if(周末 && !下雨天)
{
    出門玩
}
```