

Chapter 2：條件式結構(決策判斷)

2.1 if 選擇結構

格式：

```
if(布林運算式)
{
    程式命令；
}
```

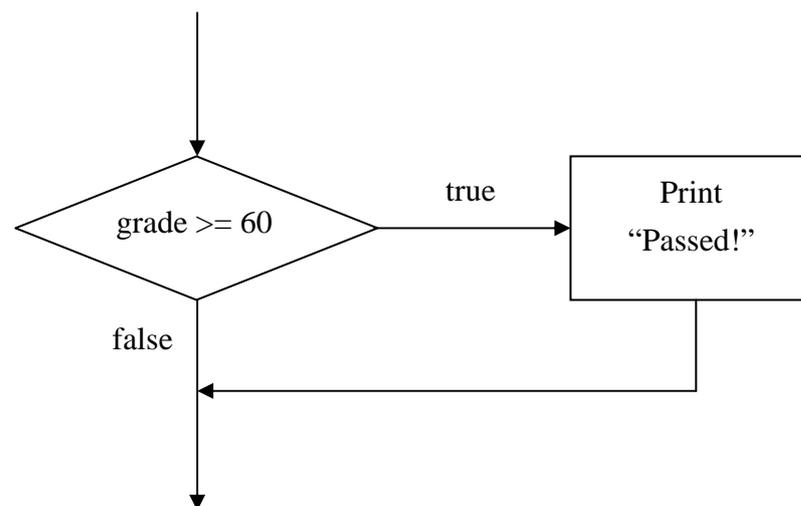
說明：

如果布林運算式的結果為「成立」(true)，則於{ }中的程式命令將被執行，如結果為「不成立」(false)，則{ }中的程式命令將被忽略。

如程式命令只有單行，則{ }可省略。

例：

```
if(grade >= 60)
    cout << "Passed!" << endl;
```



程式範例：[cpp_ex7.cpp](#)

2.2 if...else 選擇結構

格式：

```
if(布林運算式)
{
    程式命令 A ;
}
else
{
    程式命令 B ;
}
```

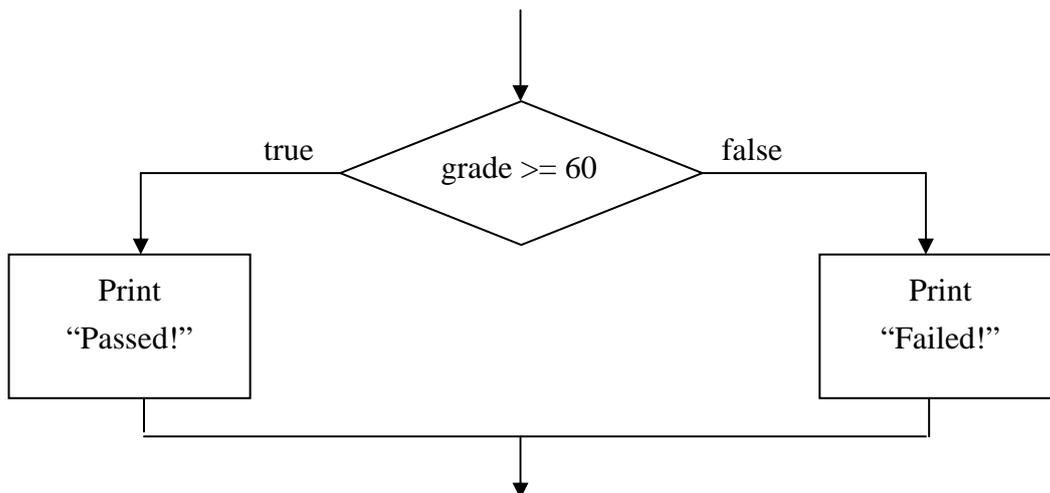
說明：

如果布林運算式的結果為「成立」(true)，則執行 if 下{ }中之程式命令 A，如結果為「不成立」(false)，則執行 else 下{ }中程式命令 B。

本結構用於判斷結果非 A 即 B 之情況，例如判斷成績是「及格」或「不及格」。

例：

```
if(grade >= 60)
    cout << "Passed!" << endl;
else
{
    cout << "Failed!" << endl;
}
```



程式範例：[cpp_ex8.cpp](#)

2.3 條件運算子 (? :)

格式：

(布林運算式 ? A : B)

說明：

如果布林運算式的結果為「成立」(true)，則執行 A(A 為命令)或傳回 A 之值 (A 為值或變數)，如果布林運算式的結果為「不成立」(false)，則執行 B 命令或傳回 B 值。

例：

```
cout << ( grade >= 60 ? "Passed!" : "Failed!" ) << endl;
```

```
grade >= 60 ? cout << "Passed!" << endl : cout << "Failed!" << endl ;
```

程式範例：[cpp_ex9.cpp](#)

2.4 巢式(Nested) if...else 選擇結構

格式：

```
if(布林運算式)
{
    程式命令 A ;
}
else
{
    if(布林運算式)
        程式命令 B ;
    else
        .....
}
```

說明：

1. 用於多途選擇(選擇/判斷之結果>2)，此結構實使用多個 if...else 結構所構成。
2. else 下之{ }可省，因為 if...else...為一不可切割的結構。
3. 只會執行選擇結構中其中一個程式命令區塊。

例：

```
if(grade >= 90)
    cout << "A" <<endl;
else
    if(grade >= 80)
        cout << "B" <<endl;
    else
        if(grade >= 70)
            cout<<"C"<<endl;
        else
            if(grade >= 60)
                cout<<"D"<<endl;
            else
                cout<<"F"<<endl;
```

程式範例：[cpp_ex10.cpp](#)

多數的 C/C++ 程式設計師會使用以下格式：

```
if(grade >= 90)
    cout << "A" << endl;
else if(grade >= 80)
    cout << "B" << endl;
else if(grade >= 70)
    cout << "C" << endl;
else if(grade >= 60)
    cout << "D" << endl;
else
    cout << "F" << endl;
```

2.5 switch 多途選擇結構

格式：

```
switch(運算式/變數)
{
    case 值 A :
        程式命令 A;
        break;
    case 值 B :
        程式命令 B;
        break;
    .....
    default :
        程式命令 X;
        break;
}
```

說明：

switch 指令會將運算式的結果或變數之值與各 case 後的值，由上而下做比較，若相等，則執行該 case 之後的程式命令，完成後用「break」指令跳出此結構。如沒有一個 case 相符，且有 default，則執行 default 後的程式命令。

程式範例：[cpp_ex11.cpp](#)

注意要點：

1. case 之後的值/switch 後()中運算式結果或變數值，需為以下資料型態之一：

- A. 整數(int)
- B. 字元(char)
- C. enum bloodType{ A, B, O, AB }

.....

case A:

.....

case B:

.....

基本上以上均為廣義的整數。

2. break is required!

程式範例：[cpp_ex12.cpp](#)