



第四章 條件處理

溫故

- 恭喜你程式的學習已經通過入門進入初階了！
- 常見錯誤分析：
 - 1、程式碼的位置應在int main()的**左右大括號**中。
 - 2、程式結尾會忘記加上「;」
 - 3、不知如何使用強制轉換型別：只要在運算式前加上**(資料型別)**即可。
例：(double)(U+D)*H/2;

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

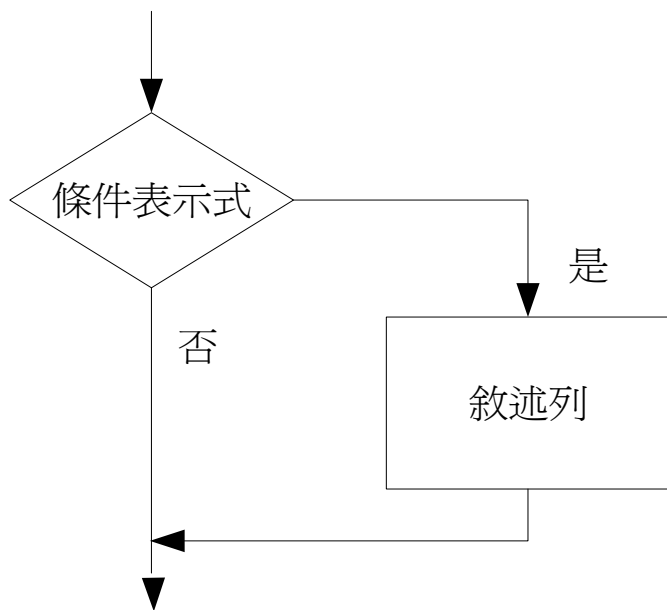
int main(int argc, char *argv[])
{
    程式碼
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

4-1 程式控制流程

- 程式的執行方式分為兩種：
 - **循序式**
 - **跳躍式**
- 循序式：由上到下**依序**一一列一一列執行。
- 跳躍式：遇到一些需要**決策**的狀況，依決策結果執行不同的程式碼。
 - 有條件跳躍，例：if...else、switch等。
 - 迴圈，例：for、while、do...while等。

4-2 if指令

- 單向選擇：



語法：

```
if ( 條件表示式 )
```

```
{
```

```
    敘述列;
```

```
}
```

意義：當條件表示式成立時，執行敘述列內的程式，否則繼續執行。

4-2 if指令

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

int main(int argc, char *argv[])
{
    int grade;
    cout << "請輸入成績：";
    cin >> grade;

    if( grade >= 60 )
    {
        cout << "恭喜，你及格了\n";
    }

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

C:\ Documents and Settings

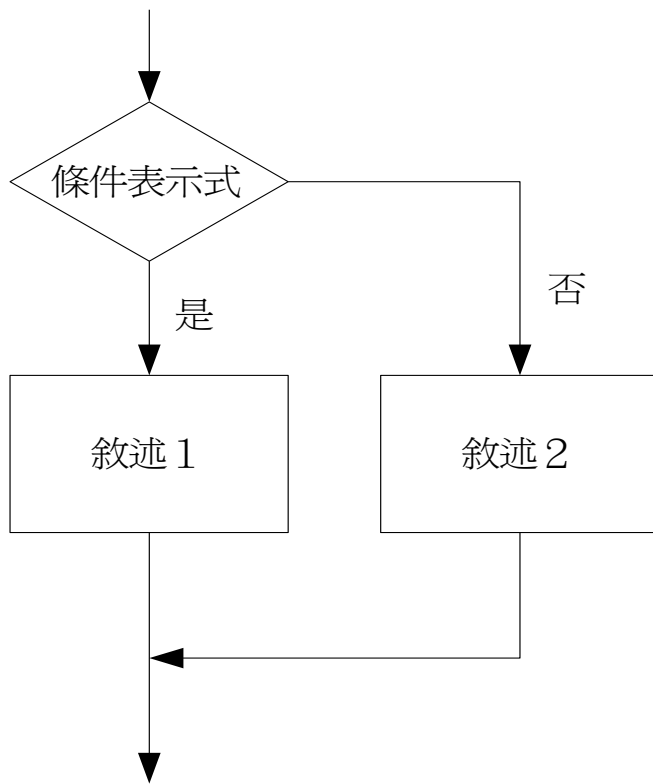
請輸入成績：80
恭喜，你及格了
請按任意鍵繼續 . . .

C:\ Documents and Settings

請輸入成績：52
請按任意鍵繼續 . . .

4-2 if...else指令

- 雙向選擇：



語法：

```
if ( 條件表示式 )
```

```
{ 條件成立
```

```
敘述1;
```

```
}
```

```
else
```

```
{ 條件不成立
```

```
敘述2;
```

```
}
```

意義：當條件表示式成立時，執行敘述1程式區段，否則執行敘述2程式區段。

4-2 if...else指令

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

int main(int argc, char *argv[])
{
    int grade;
    cout << "請輸入成績：";
    cin >> grade;

    if( grade >= 60 )
    {
        cout << "恭喜，你及格了\n";
    }
    else
    {
        cout << "你不及格\n";
    }

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

C:\Documents and Settings

請輸入成績：80
恭喜，你及格了
請按任意鍵繼續 . . .

C:\Documents and Settings

請輸入成績：52
你不及格
請按任意鍵繼續 . . .



動手時間來囉！

- 請寫一個程式判斷輸入的數字是奇數還是偶數。

```
using namespace std;

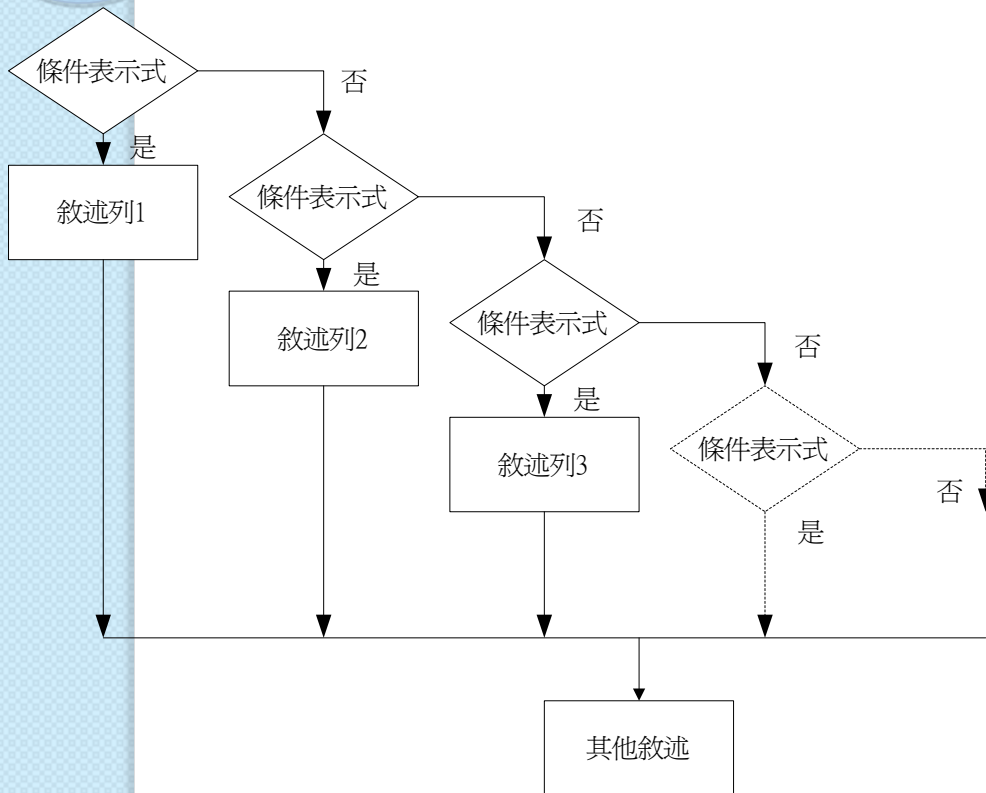
int main(int argc, char *argv[])
{
    int num;
    cout << "請輸入一數字：";
    cin >> num;

    if( num % 2 == 0 )
    {
        cout << "偶數\n";
    }
    else
    {
        cout << "奇數\n";
    }

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```


4-2 if...else if...else

- 多向選擇：



語法：

```
if ( 條件表示式 )  
{  
    敘述列;  
}  
else if ( 條件表示式 )  
{  
    敘述列;  
}  
else if ( 條件表示式 )  
.....  
else  
{  
    敘述列;  
}  
其他敘述;
```

4-2 if...else if...else

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int grade;
    cout << "請輸入一數字：";
    cin >> grade;

    if( grade >= 90 )
    {
        cout << "優等\n";
    }
    else if( grade >= 80 )
    {
        cout << "甲等\n";
    }
    else if( grade >= 70 )
    {
        cout << "乙等\n";
    }
    else
    {
        cout << "其他\n";
    }

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：99
優等
請按任意鍵繼續 . . .

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：88
甲等
請按任意鍵繼續 . . .

C:\Documents and Settings

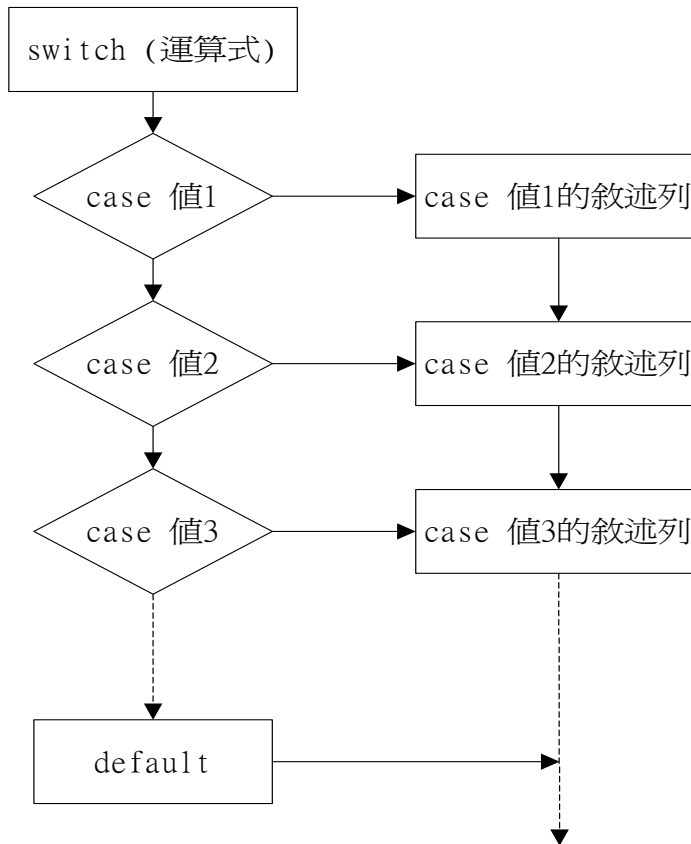
請輸入一數字：77
乙等
請按任意鍵繼續 . . .

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：66
其他
請按任意鍵繼續 . . .

4-2 switch...case

- 多重分支結構：



語法：

```
switch(運算式)
```

```
{
```

```
case 值1:  
    敘述列;  
    break;
```

```
case 值2:  
    敘述列;  
    break;
```

```
case 值3:  
    敘述列;  
    break;
```

```
default:  
    敘述列;
```

```
}
```

4-2 switch...case

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int grade;
    cout << "請輸入一數字：";
    cin >> grade;

    grade /= 10;

    switch(grade)
    {
        case 9:
            cout << "優等\n";
            break;
        case 8:
            cout << "乙等\n";
            break;
        case 7:
            cout << "丙等\n";
            break;
        default:
            cout << "其他\n";
    }

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：99
優等
請按任意鍵繼續 . . .

99/10=9

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：88
甲等
請按任意鍵繼續 . . .

88/10=8

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：77
乙等
請按任意鍵繼續 . . .

77/10=7

C:\Documents and Settings

請輸入一數字：66
其他
請按任意鍵繼續 . . .

66/10=6



回家作業

請撰寫一個程式當使用者輸入身高及體重後，可以協助計算BMI值。並根據下表判斷BMI的分級。【BMI = 體重 (kg) / 身高² (m)】

分 級	身體質量指數
體重過輕	BMI < 18.5
正常範圍	18.5 ≤ BMI < 24
過 重	24 ≤ BMI < 27
輕度肥胖	27 ≤ BMI < 30
中度肥胖	30 ≤ BMI < 35

程式執行畫面

```
C:\Documents and Settings\st...
請輸入身高：180
請輸入體重：75
BMI指數：23.1481
正常範圍
請按任意鍵繼續 . . .
```