

C++程式設計：判斷式、迴圈、輸入輸出

目錄

C++程式設計：判斷式、迴圈、輸入輸出	1
1. 判斷式 if	1
1.1 範例：做絕對值 abs()	1
1.2 範例：實作三者最大值	1
1.3 範例：閏年判斷	2
1.4 範例：使用 switch 去計算次方	2
1.5 範例：使用 switch 去計算次方	4
1.6 範例：四則運算	4

1. 判斷式 if

1.1 範例：做絕對值 abs()

```
#include <iostream>
using namespace std;

main(){
    int i, k;
    cin >> i;
    if (i > 0) k = i;
    else k = -i;
    cout << k << endl;
}
```

1.2 範例：實作三者最大值

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int i, j, k, max;
    cout << "請輸入三個整數：";
    cin >> i >> j >> k;

    max = (i > j) ? i : j; // 三元運算子
```

```
    if (k > max) {  
        max = k;  
    }  
    cout << "最大值為：" << max << endl;  
    return 0;  
}
```

1.3 範例：閏年判斷

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    int year;  
    cout << "請輸入年份：";  
    cin >> year;  
  
    bool leapYear = false;  
  
    if (year % 400 == 0) {  
        leapYear = true;  
    } else if ((year % 4 == 0) && (year % 100 != 0)) {  
        leapYear = true;  
    }  
  
    cout << (leapYear ? "是閏年" : "不是閏年") << endl;  
    return 0;  
}
```

判斷式 switch

1.4 範例：使用 switch 去計算次方

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
main(){  
    int base, power, exponent;  
    exponent = 2;  
    base = 4;  
    // cin >> exponent >> base;
```

```
switch (exponent) {
    case 1:
        power = base;
        break;
    case 2:
        power = base * base;
        break;
    case 3:
        power = base * base * base;
        break;
    default:
        power = 0;
}
cout << power << endl;
}
```

如果 case 裡面沒有 break 呢？

```
#include <iostream>
using namespace std;

main(){
    int base, power, exponent;
    exponent = 2;
    base = 4;
    // cin >> exponent >> base;
    switch (exponent) {
        case 1:
            power = base;
            break;
        case 2:
            power = base * base;
            // break;
        case 3:
            power = base * base * base;
            break;
        default:
            power = 0;
    }
    cout << power << endl;
}
```

}

1.5 範例：使用 switch 去計算次方

請設計一個 C++ 程式，讓使用者輸入某個年份與月份，程式能夠根據輸入資訊輸出該月的天數。需正確判斷閏年與平年二月的天數。

- 像是 1、3、5、7、8、10、12 月就是 31 天
- 像是 4、6、9、11 月就是 30 天
- 2 月的話，就要依據閏年看是 28 天還是 29 天

```
#include <iostream>
using namespace std;

main(){
    int year, month, days;
    cin >> year >> month;
    switch (month) {
        case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12:
            days = 31;
            break;
        case 4: case 6: case 9: case 11:
            days = 30;
            break;
        case 2:
            if ((year % 400 == 0) || (year % 4 == 0 && (year % 100 != 0)))
                days = 29;
            else
                days = 28;
            break;
        default:
            days = 0;
    }
    cout << days << endl;
}
```

1.6 範例：四則運算

輸入三個變數 a,b,c,d。根據 c 決定要對 a,b 做何種運算，並將結果存進 d

```
#include <iostream>
using namespace std;
main(){
```

```
int a = 2, b = 3, c = 3, d;  
// cin >> a >> b >> c >> d;  
switch (c) {  
    case 0:  
        d = a + b;    break;  
    case 1:  
        d = a - b;    break;  
    case 2:  
        d = a * b;    break;  
    case 3:  
        d = a / b;    break;  
    case 4:  
        d = a % b;    break;  
    default:  
        d = 0;  
}  
cout << d << endl;  
}
```

那其實上面這個程式碼，是可以跑的，但是不是可讀性就很差，這邊要介紹另一格東西：`#define`

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
#define ADD 0  
#define SUB 1  
#define MUL 2  
#define DIV 3  
#define MOD 4  
  
main(){  
    int a = 2, b = 3, c = 3, d;  
    // cin >> a >> b >> c >> d;  
    switch (c) {  
    case ADD:  
        d = a + b;  
        break;  
    case SUB:  
        d = a - b;  
        break;  
    }
```

```
    case MUL:
        d = a * b;
        break;
    case DIV:
        d = a / b;
        break;
    case MOD:
        d = a % b;
        break;
    default:
        d = 0;
}
cout << d << endl;
}
```