

A3261576_林郁翔

一共有兩題

11.10

```
#include <iostream>
#include "RationalNumber.h"
using namespace std;

int main()
{
    /// <summary>
    /// 分數多載
    /// 20150509 林郁翔
    /// </summary>
    cout << "[分母若為0顯示錯誤]" << endl;
    cout << "C=1/0" << endl;
    RationalNumber C(1, 0);
    cout << '\n';
    RationalNumber A(3, 8), B(4, 7);
    cout << "[四則多載]" << endl;
    cout << "A=3/8 B=4/7" << endl;
    cout << "A+B" << endl << (A + B) << endl;
    cout << "A-B" << endl << (A - B) << endl;
    cout << "A*B" << endl << (A * B) << endl;
    cout << "A/B" << endl << (A / B) << endl;
    cout << "[關係運算子多載: 0=false;1=true]" << endl;
    cout << "關係運算子 A>B" << endl << ((A > B) ? true : false) << endl;
    cout << "關係運算子 A<B" << endl << ((A < B) ? true : false) << endl;
    cout << "關係運算子 A==B" << endl << ((A == B) ? true : false) << endl;
    cout << "請按任意鍵繼續 . . ."
```

Output:

```
[分母若為0顯示錯誤]
C=1/0
[警告]錯誤! 分母不可為0

[四則多載]
A=3/8 B=4/7
A+B
53/56
A-B
-11/56
A*B
3/14
A/B
21/32
[關係運算子多載: 0=false;1=true]
關係運算子 A>B
0
關係運算子 A<B
1
關係運算子 A>=B
0
關係運算子 A<=B
1
關係運算子 A!=B
1
關係運算子 A==B
0
請按任意鍵繼續 . . .
```

解說:

基本上這題還好,只是透過多載來多載分數

此 Class 當中 我分別用 molecule 代表分子,denominator 代表分母

此題實習課有寫過無多載的,所以相較於 11.11 輕鬆一點

然後其有提到分母不可為 0 因此第一個就先測試分母 0 會觸發錯誤的結果。

11.11

```

11_11 [執行] - Microsoft Visual Studio
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 專案(P) 建置(B) 偵錯(D) 小組(M) 工具(T) 測試(S) 分析(N) 視窗(W) 說明(H)
處理序: [2340] 11_11.exe 週期事件 執行緒: 堆疊框架:
Polynomial.h Polynomial.cpp PolynomialTest.cpp
11_11 (全域範圍) main()
    /// <summary>
    /// 多項式多載運算
    /// 20150509 林郁翔
    /// </summary>

    Polynomial x(8, 3), y(7, 2);
    Cout << "多項式多載" << endl;
    Cout << "[提示]此程式最多可容納49次方" << endl;
    Cout << "多項式x = " << x << endl;
    Cout << "多項式y = " << y << endl;
    Cout << "多項式p = " << p << endl;
    Cout << "指定運算子 p=x : 8x^3" << endl;
    Cout << "指定運算子 p=y : 7x^2" << endl;
    Cout << "x+y=7x^2+8x^3" << endl;
    Cout << "x-y= -7x^2+8x^3" << endl;
    Cout << "x*y= 56x^5" << endl;
    Cout << "以下會延續上個運算後的結果繼續運算" << endl;
    Cout << "x+=x : 16x^3" << endl;
    Cout << "x-=y : -7x^2+16x^3" << endl;
    Cout << "x*=y : -49x^4+112x^5" << endl;
    Cout << "x*x+y+y*x = 7x^2-343x^6+784x^7+2401x^8-10976x^9+12544x^10" << endl;
    Cout << "請按任意鍵繼續 . . . " << endl;
    system("pause");
  
```

解說:

這題比較複雜在多項式相乘、跟一開始怎麼去儲存陣列元素，儲存的方式對運算影響很大。首先是存係數與次方的方式:

舉例:

```
Int a [6]{1,0,4,1,9,2};
```

請特別注意到我紅色的地方，它代表的是次方
而紅色前面藍色數字則為係數

這樣寫有個優點,就是會很整齊的排好,相乘會變得比較容易

再來就是用迴圈掃完整個陣列,相加、減則對應相加,乘法則要用雙層迴圈寫(本人乘法斷點斷有點久,不過最後還是被斷出來了)

※類別圖片在下頁,有順便多載<<運算子

