



1042 物件導向程式設計實習

0412/13 Practice 8 / Homework 6

1. ① 實習 ②：複數 (Complex) [Class define]

試撰寫一專案，並依照下列要求完成題目。

(1) 請宣告一個類別複數(Complex)而且至少要完成複數加、減、乘法

(`addiCplx`, `subtCplx`, `multCplx`) [wiki]

以及顯示複數 (`displayComplex`) 共 5 個 methods。

(2) 實例變數(instant variables)：實數 `Real`、虛數 `Imaginary`，請宣告為 `double`，並令可視性為 `private`，且提供 `getter`、`setter`。

(3) `addiCplx`：將兩個複數相加。

(4) `subtCplx`：將兩個複數相減。

(5) `multCplx`：將兩個複數相乘。

(6) `displayComplex`：印出一個複數：`a + bi` (如 `b < 0` 則印出 `a - bi`)。

(7) 要建至少一個建構者(constructor)，當 `r, i` 沒輸入時 預設值為 `1 + 1i`。

(8) 必須完全依照上列指示定義 method。

(9) 請提供基本的防呆功能，於 `test.cpp` 測試你的程式。

2. ② 實習 ②：複數 (Complex) [Arithmetic & Assignment operator Overloading]

試加強上一題專案，並依照下列要求完成題目。

(1) 請繼續寫作。

(2) 請完成 $+$ 、 $-$ 、 $*$ 、 $=$ 的多載。

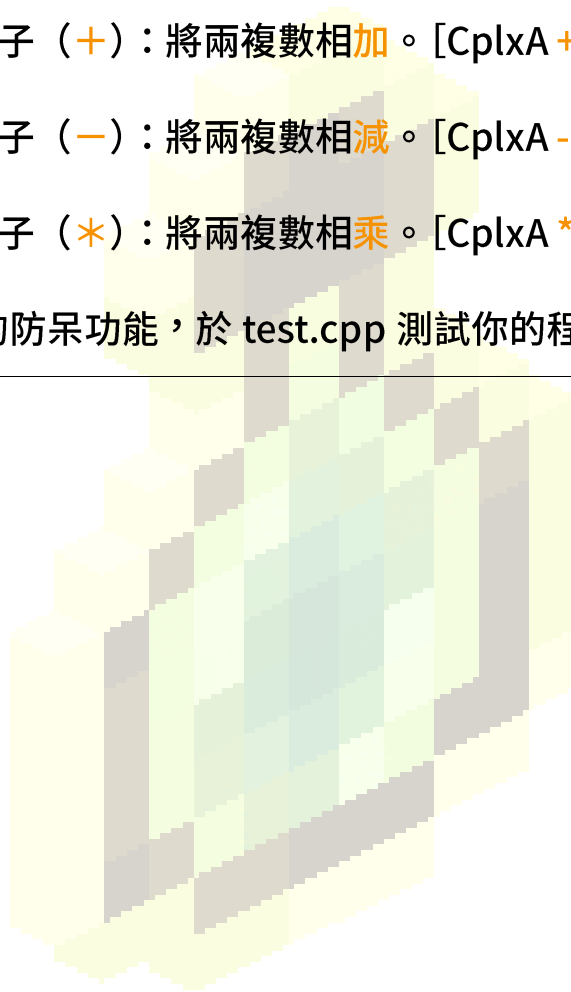
A. 等號運算子 ($=$)：Assignment。[CplxA = CplxB]

B. 加法運算子 ($+$)：將兩複數相加。[CplxA + CplxB]

C. 減法運算子 ($-$)：將兩複數相減。[CplxA - CplxB]

D. 乘法運算子 ($*$)：將兩複數相乘。[CplxA * CplxB]

(3) 請提供基本的防呆功能，於 test.cpp 測試你的程式。



3. ④ 作業 ⑤：複數 (Complex) [Complex operator Overloading]

試加強上一題專案，並依照下列要求完成題目。

- (1) 請繼續寫作。
- (2) [遞增、遞減運算子] 請完成 $++$ 、 $--$ 多載 (前、後遞增都要寫)。
 - A. 遞增運算子 ($++$)：將實數及虛數加 1。
 - B. 遞減運算子 ($--$)：將實數及虛數減 1。
- (3) [比較運算子] 請完成 $<$ 、 \leq 、 $>$ 、 \geq 、 $==$ 、 $!=$ 多載。
 - A. 小於 ($<$)、小於等於 (\leq)：比較後傳回 boolean 值。
 - B. 大於 ($>$)、大於等於 (\geq)：比較後傳回 boolean 值。
 - C. 等於 ($==$)、不等於 ($!=$)：比較後傳回 boolean 值。
- (4) [串流運算子] 請完成 $<<$ 以及 $>>$ 多載。

A. ostream::operator<< ($<<$)

Code	cout << "Complex is" << CplxA << "!!" ;
Print	Complex is 5 - 6i !!

B. istream::operator>> ($>>$)

Code	cin >> CplxA;
Format	-9+6i 或 6-4i

- (5) 請提供基本的防呆功能，於 test.cpp 測試你的程式。