

## EIF204 Programación 2

### Laboratorio #3

Prof. MATI. Jennifer Fuentes Bustos

#### PARTE 1

---

Considere la siguiente especificación para una aplicación de pequeña escala que permita gestionar operaciones sobre un número complejo, debe implementarse por medio de un programa de consola en C++:

Un número complejo se define como un par ordenado y se expresa de la siguiente manera:  $a+bi$ , donde  $a$  representa el número real y  $b$  representa el número imaginario. Debe encapsular el valor numérico.

El usuario puede realizar las siguientes operaciones de un número complejo: suma, multiplicación, resta, división e igualdad. Separe la funcionalidad, entrada y salida de datos. Identifique la generalidad que permita la reutilización de código. Las operaciones se definen a continuación.

- **Suma**

$$(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$$

- **Multiplicación**

$$(a, b) \cdot (c, d) = (ac - bd, ad + bc)$$

- **Resta**

$$(a, b) - (c, d) = (a - c, b - d)$$

- **División**

$$\frac{(a, b)}{(c, d)} = \frac{(ac + bd, bc - ad)}{c^2 + d^2} = \left( \frac{ac + bd}{c^2 + d^2}, \frac{bc - ad}{c^2 + d^2} \right)$$

- **Igualdad**

$$(a, b) = (c, d) \iff a = c \wedge b = d$$

Debe solicitar los valores de los números complejos por medio del operador `>>`, y mostrar por pantalla el número complejo resultante de la siguiente forma:  **$a+bi$**  (utilice el operador `<<`). Dibuje el diagrama de clase UML que corresponde con el problema planteado. Muestre cada clase y las relaciones correspondientes entre cada una.

#### PARTE 2

---

Escriba el código C++ para implementar la solución al problema según las clases descritas en el punto anterior.