

PROGRAMACIÓN

Tema 5. Clases y objetos

Números complejos

El conjunto de los números complejos es una extensión del conjunto de los números reales. Todo **número complejo** está compuesto de una parte real y otra imaginaria. Podemos representarlo como un par ordenado de números *reales* **(a,b)**, siendo **a** la parte real del número complejo y **b** la parte imaginaria del mismo.

Algunas operaciones con números complejos:

- Producto por escalar *r*:
$$r(a, b) = (ra, rb)$$
- Igualdad de números complejos:
$$(a, b) = (c, d) \iff a = c \text{ y } b = d$$

1. Diseña una clase que represente un número complejo e implemente las operaciones indicadas. No olvides diseñar los constructores que consideres adecuados. La clase también debe incluir los métodos *get* que creas necesarios.

Consideraciones de diseño:

- El resultado de la multiplicación de un número escalar (entero) por el número imaginario se almacenará en el objeto implícito.
 - El método que compara dos números complejos debe estar sobrecargado:
 - Una versión del método recibe los números a comparar por parámetro y determina si son o no iguales.
 - Una segunda versión del método recibe un número complejo por parámetro y lo compara con el objeto implícito.
- Elabora documentación externa para esta clase.

2. Diseña una clase que instancie un número complejo. A continuación, leerá por teclado los valores correspondientes a 10 números complejos y determinará cuántos de ellos son iguales al número complejo inicial. Utiliza la clase diseñada en el ejercicio anterior.