

Práctica 4

Objetivo: practicar con asignaciones, alternativas y expresiones

Descripción: crear una clase para guardar los datos de un polinomio de 2º grado en la forma

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

Crear atributos reales para los tres coeficientes a , b , y c

Crear los siguientes métodos

- **constructor:** pone el valor de a , b , y c , que se pasan como parámetros
- **evalua:** retorna el valor del polinomio para el valor x que se pasa como parámetro

Práctica 4 (cont.)

- **normaliza:** modifica los coeficientes dividiendo a cada uno de ellos por el coeficiente a
- **raicesSonReales():** retorna un booleano que indica si las raíces son reales o no. La decisión se basará en el signo de la expresión $(b^2 - 4ac)$
- **raizReal1()** y **raizReal2(),** retornan las raíces obtenidas según la expresión siguiente (una con signo + y la otra con signo -)

$$r = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Práctica 4 (cont.)

- `raizComplejaParteReal()` y `raizComplejaParteImaginaria()`. Retornan las componentes de las raíces complejas
 - En Java no hay soporte para números complejos, por lo que debemos hacer las operaciones con números reales:

$$\text{parte real} = \frac{-b}{2a} \quad \text{parte imaginaria} = \frac{\pm\sqrt{-(b^2 - 4ac)}}{2a}$$

- para la parte imaginaria se retornará el valor absoluto
- `mostrarRaices()`: mostrar en la pantalla las dos raíces, indicando al principio si son reales o complejas

Práctica 4 (cont.)

Realización

- Especificación y diseño de la clase de acuerdo a las siguientes fases
 - diagrama de la clase
 - especificación (Pre/Post) de cada método
 - diseño de los métodos
- Codificación en Java de la clase
- Probar estos métodos con varios polinomios cuyas raíces conozcas, probando los casos real y complejo

Entregar: El diagrama de la clase `Polinomio`, la especificación y diseño de los métodos, y el código de la clase