

# Programación en Java

---

## *Ejercicios de introducción a la programación orientada a objetos*

1. Definir una clase Punto representada por sus coordenadas x e y (números reales). Los métodos disponibles para la clase deben ser: el constructor y un método que devuelva el cuadrante en el que se encuentra el punto.
2. Probar la creación de objetos de la clase Punto (del ejercicio anterior) instanciando un nuevo punto en una clase Principal (que contiene el método main) y mostrando por pantalla sus coordenadas. Modificar alguna de sus coordenadas accediendo directamente al atributo correspondiente y volver a mostrarlo por pantalla.
3. Agregar a la clase punto un método que calcule su distancia al origen de coordenadas y la imprima por la salida estándar.
4. Agregar un método a la clase punto que modifique el estado del punto, trasladándolo al primer cuadrante sin que su distancia al origen de coordenadas (0,0) varíe (si el punto ya está en el primer cuadrante su estado no cambia).
5. Escribir un programa que cree un objeto de la clase Punto, lo sitúe en las coordenadas (-2,1), muestre su distancia al origen, lo traslade automáticamente al primer cuadrante, muestre sus nuevas coordenadas y finalmente muestre de nuevo su distancia al origen. Probarlo además con los puntos (-10,-2.5), (5.2,-1) y (-1550.025,-4E-2).
6. Crear una clase Circulo. Esta figura se define por dos coordenadas x e y, y un radio positivo. Además del constructor, se desea poder obtener sus siguientes medidas: el diámetro ( $2 \cdot \text{radio}$ ), la longitud de su circunferencia ( $\text{diámetro} \cdot \pi$ ) y el área ( $\pi \cdot \text{radio}^2$ ). NOTA: Para obtener el número  $\pi$ , utilizar la clase Math. Con dicha clase también se puede elevar a cualquier exponente otro número, usando el método pow.
7. Probar la clase Circulo con diferentes valores de inicialización para un objeto círculo y obtener sus distintas medidas mostrándolas por pantalla.
8. Modificar la clase Circulo, de tal manera que en vez de usar dos coordenadas como atributos, se utilice un único atributo de clase Punto.
9. Cree un nuevo círculo y modificar las coordenadas de su centro.