

TEMA 3: CLASES Y OBJETOS**PROBLEMA 4. MÓVILES****Actividad 1. Completar código fuente**

En el siguiente proyecto representaremos un objeto móvil en el plano mediante las coordenadas (x,y) de su posición y de su vector velocidad (vx,vy) ambas están referidas a un mismo sistema de referencia. Se proporciona un código incompleto en el que se define la clase correspondiente.

Se pide:

- Completar las partes del código que están incompletas atendiendo a los comentarios explicativos que aparecen.

```
public class Movil
{
    /** Coordenada x del móvil*/
    private double x;

    /** Coordenada y del móvil*/
    private double y;

    /**Coordenada x del vector de velocidad*/
    private double vx;

    /**Coordenada y del vector de velocidad*/
    private double vy;

    /**
     * Constructor por defecto de Movil.
     * El móvil se sitúa en el origen de coordenadas y el vector de
     * velocidad es el (1,1)
     */
    public Movil()
    {
        x = 0;
        y = 0;
        vx = 1;
        vy = 1;
    }

    /**
     * Modifica la coordenada x del vector velocidad.
     * @param nvx nueva coordenada x del vector velocidad
     */
    public void setVx(double nvx)
    {
        vx = nvx;
    }
}
```

```

/**
 * Modifica la coordenada y del vector velocidad.
 * @param nvy nueva coordenada y del vector velocidad
 */
public void setVy(double nvy)
{
    vy = nvy;
}
/**
 * Mueve el móvil según el sentido de la velocidad
 */
public void mover()
{
    x += vx;
    y += vy;
}

/**
 * Retorna cierto si el móvil está parado, esto es, si el vector
 * de velocidad es nulo.
 * @return cierto si el vector de velocidad es nulo.
 */
public boolean estaParado()
{
    //Diseñalo
}

/**
 * Modifica el vector velocidad 90 grados.
 */
public void girar90()
{
    // Diseñalo
}

/**
 * Modifica el vector velocidad 180 grados.
 */
public void girar180()
{
    // Diseñalo
}

/**
 * Retorna cierto si el móvil se encuentra en un rectángulo de
 * dimensiones ancho X alto cuya esquina superior izquierda está
 * en (xr,yr)
 * @return cierto si está en el rectángulo.
 */
public boolean estaDentroRectangulo(double xr, double yr,
                                     double ancho, double alto)
{
    // Diseñalo
}

```

```
/**
 * Retorna cierto si el móvil se encuentra en un cuadrado cuya esquina
 * superior izquierda esta en (xr,yr)y es de dimensiones lado X lado.
 * @return cierto si está en el rectángulo.
 */
public boolean estaDentroCuadrado(double xr, double yr, double lado)
{
    // Diseñalo
}
/**
 * Retorna la distancia del móvil al punto de coordenadas (xp,yp)
 */
public double hallarDistancia(double xp, double yp)
{
    // Diseñalo
}
```