

## 5.E. Utilizando métodos y atributos de clase.

### 1. Utilización de los métodos y atributos de una clase.

#### 1.3. Manipulación de un objeto: utilización de métodos y atributos.

Una vez que un objeto ha sido declarado y creado (clase instanciada) ya sí se puede decir que el objeto existe en el entorno de ejecución, y por tanto que puede ser manipulado como un objeto más en el programa, haciéndose uso de sus atributos y sus métodos.

Para acceder a un miembro de un objeto se utiliza el operador **punto** (.) del siguiente modo:

```
<nombreObjeto>.<nombreMiembro>
```

Donde **<nombreMiembro>** será el nombre de algún miembro del objeto (atributo o método) al cual se tenga acceso.

Por ejemplo, en el caso de los objetos de tipo **Punto** que has declarado e instanciado en los apartados anteriores, podrías acceder a sus miembros de la siguiente manera:

```
Punto p1, p2, p3;
```

```
p1= new Punto();
```

```
p1.x= 5;
```

```
p1.y= 6;
```

```
System.out.printf ("p1.x: %d\np1.y: %d\n", p1.x, p1.y);
```

```
System.out.printf ("p1.x: %d\np1.y: %d\n", p1.obtenerX(), p1.obtenerY());
```

```
p1.establisherX(25);
```

```
p1.establisherX(30);
```

```
System.out.printf ("p1.x: %d\np1.y: %d\n", p1.obtenerX(), p1.obtenerY());
```

Es decir, colocando el operador **punto** (.) a continuación del nombre del objeto y seguido del nombre del miembro al que se desea acceder.

#### Ejercicio resuelto

Utilizar el ejemplo de los rectángulos para crear un rectángulo **r1**, asignarle los valores x1=0, y1=0, x2=10, y2=10, calcular su área y su perímetro y mostrarlos en pantalla.

#### Solución

Se trata de declarar e instanciar el objeto **r1**, rellenar sus atributos de ubicación (coordenadas de las esquinas), e invocar a los métodos **calcularSuperficie** y **calcularPerimetro** utilizando el operador **punto** (.). Por ejemplo:

```
Rectangulo r1= new Rectangulo ();
```

```
r1.x= 0;
```

```
r1.y= 0;
```

```
r2.x= 10;
```

```
r2.y= 10;
```

```
area= r1.calcularSuperficie ();
```

```
perimetro= r1.calcularPerimetro ();
```

Por último faltaría mostrar en pantalla la información calculada.

Los ficheros completos serían **Rectangulo.java** y **EjemploRectangulos01.java** que se muestran a continuación:

#### **Rectangulo.java**

```
package ejemplorectangulos01;

/**-----
 * Clase Rectangulo
 -----*/

public class Rectangulo {

    // Atributos de clase

    private static int numRectangulos;           // Número total de rectángulos creados

    public static final String nombreFigura= "Rectángulo";    // Nombre de la clase

    public static final double PI= 3.1416;           // Constante PI

    // Atributos de objeto

    private String nombre;    // Nombre del rectángulo

    public double x1, y1;    // Vértice inferior izquierdo

    public double x2, y2;    // Vértice superior derecho


    // Método obtenerNombre

    public String obtenerNombre () {

        return nombre;

    }


    // Método establecerNombre

    public void establecerNombre (String nom) {

        nombre= nom;

    }


    // Método CalcularSuperficie

    public double CalcularSuperficie () {

        double area, base, altura;

        // Cálculo de la base

        base= x2-x1;

        // Cálculo de la altura
```

```
altura= y2-y1;
```

```
// Cálculo del área
```

```
area= base * altura;
```

```
// Devolución del valor de retorno
```

```
return area;
```

```
}
```

```
// Método CalcularPerimetro
```

```
public double CalcularPerimetro () {
```

```
double perimetro, base, altura;
```

```
// Cálculo de la base
```

```
base= x2-x1;
```

```
// Cálculo de la altura
```

```
altura= y2-y1;
```

```
// Cálculo del perímetro
```

```
perimetro= 2*base + 2*altura;
```

```
// Devolución del valor de retorno
```

```
return perimetro;
```

```
}
```

```
// Método desplazar
```

```
public void desplazar (double X, double Y) {
```

```
// Desplazamiento en el eje X
```

```
x1= x1 + X;
```

```
x2= x2 + X;
```

```
// Desplazamiento en el eje Y
```

```
y1= y1 + Y;
```

```
y2= y2 + Y;
```

```
}
```

```
// Método obtenerNumRectangulos

public static int obtenerNumRectangulos () {

    return numRectangulos;

}

}
```

### **EjemploRectangulos01.java**

```
/*

Ejemplo de uso de la clase Rectangulo

*/

package ejemplorectangulos01;

/**
 *
 * Programa Principal (clase principal)
 */

public class EjemploRectangulos01 {

    public static void main(String[] args) {

        Rectangulo r1, r2;

        r1= new Rectangulo ();

        r2= new Rectangulo ();

        r1.x1= 0;

        r1.y1= 0;

        r1.x2= 10;

        r1.y2= 10;

        r1.establecerNombre ("rectangulo1");

        System.out.printf ("PRUEBA DE USO DE LA CLASE RECTÁNGULO\n");

        System.out.printf ("-----\n\n");

        System.out.printf ("r1.x1: %4.2f\nr1.y1: %4.2f\n", r1.x1, r1.y1);

        System.out.printf ("r1.x2: %4.2f\nr1.y2: %4.2f\n", r1.x2, r1.y2);

        System.out.printf ("Perimetro: %4.2f\nSuperficie: %4.2f\n", r1.CalcularPerimetro(), r1.CalcularSuperficie());

        System.out.printf ("Desplazamos X=3, Y=3\n");

        r1.desplazar (3,3);

        System.out.printf ("r1.x1: %4.2f\nr1.y1: %4.2f\n", r1.x1, r1.y1);

        System.out.printf ("r1.x2: %4.2f\nr1.y2: %4.2f\n", r1.x2, r1.y2);

    }

}
```

}

}