

Atributos y Métodos de Clase (*Static*)

Material de clase elaborado por Sandra Victoria Hurtado Gil

Se tiene el siguiente diagrama de clases que representa un préstamo bancario:

Préstamo
-valor: double -interés: double -plazo: int
+Préstamo(valor: double, plazo: int) +setInterés(interés: double): void +getInterés(): double +cuotaMes(): double

Se plantea la siguiente restricción: el interés es el mismo para todos los préstamos, es decir, no se pueden tener préstamos con intereses diferentes. Si el interés cambia, esto aplica para todos los préstamos. En este caso surge entonces una inquietud: ¿Cómo se puede modelar esto?

Lo que se busca es definir un atributo que no sea de los objetos, sino de la clase. Si se define un atributo “normal” (de instancia o de los objetos), cada objeto puede tener un valor diferente, es decir, se pueden tener múltiples valores en un momento dado. Pero si se declara un atributo de la clase este será un valor único para esta clase, no para cada objeto.

Atributos y métodos de clase (estáticos)

La forma de declarar que un atributo o un método son de la clase es con el modificador ***static***. Este modificador hace que ese atributo o método NO pertenezca a cada objeto, sino que se tenga un solo valor para la clase.

Por ejemplo, en la clase Préstamo se definirá un atributo estático para guardar el valor del interés que aplica para todas estas cuentas, y también los métodos estáticos que permiten cambiar o consultar el valor de este atributo.

Esto se representa en el diagrama subrayando el atributo y los métodos que sean estáticos, así:

Préstamo
-valor: double -interés: double -plazo: int
+Préstamo(valor: double, plazo: int) +setInterés(nuevoInterés: double): void +getInterés(): double +cuotaMes(): double

El código Java correspondiente para esta clase es:

```

/**
 * Préstamo de dinero realizado por un banco, con su valor y plazo.
 * Todos los préstamos tienen siempre el mismo interés.
 * @version 1.0
 */
public class Prestamo {
    private static double interes;
    private double valor;
    private int plazo;

    public Prestamo (double valor, int plazo) {
        this.valor = valor;
        this.plazo = plazo;
    }

    public static void setInteres(double nuevoInteres) {
        interes = nuevoInteres;
    }

    public static double getInteres() {
        return interes;
    }

    /**
     * Calcula el valor de la cuota (es algo ficticio).
     * @return el valor mensual de la cuota
     */
    public double cuotaMensual() {
        double cuota = (valor / plazo);
        cuota += cuota * Prestamo.interes;
        return cuota;
    }
} // fin clase Prestamo

```

Atributo de clase

Métodos de clase

Como los atributos y métodos estáticos pertenecen a la clase y no a los objetos, no es necesario crear un objeto para poder usarlos, sino que se usan a través del nombre de la clase, por ejemplo:

```
// Ejemplo de uso de método de instancia (del objeto):
```

```
Prestamo prestado1 = new Prestamo(2500000,12);  
double valorCuota = prestado1.cuotaMensual();
```

```
// Ejemplo de uso de método de clase (estático):
```

```
Prestamo.setInteres(0.5);
```

Se llama con la clase,
no con el objeto

Los atributos y métodos estáticos no son muy usados en la programación orientada a objetos porque no cumplen adecuadamente con los principios de este tipo de programación.

Usar este tipo de atributos y métodos puede significar un análisis inadecuado.