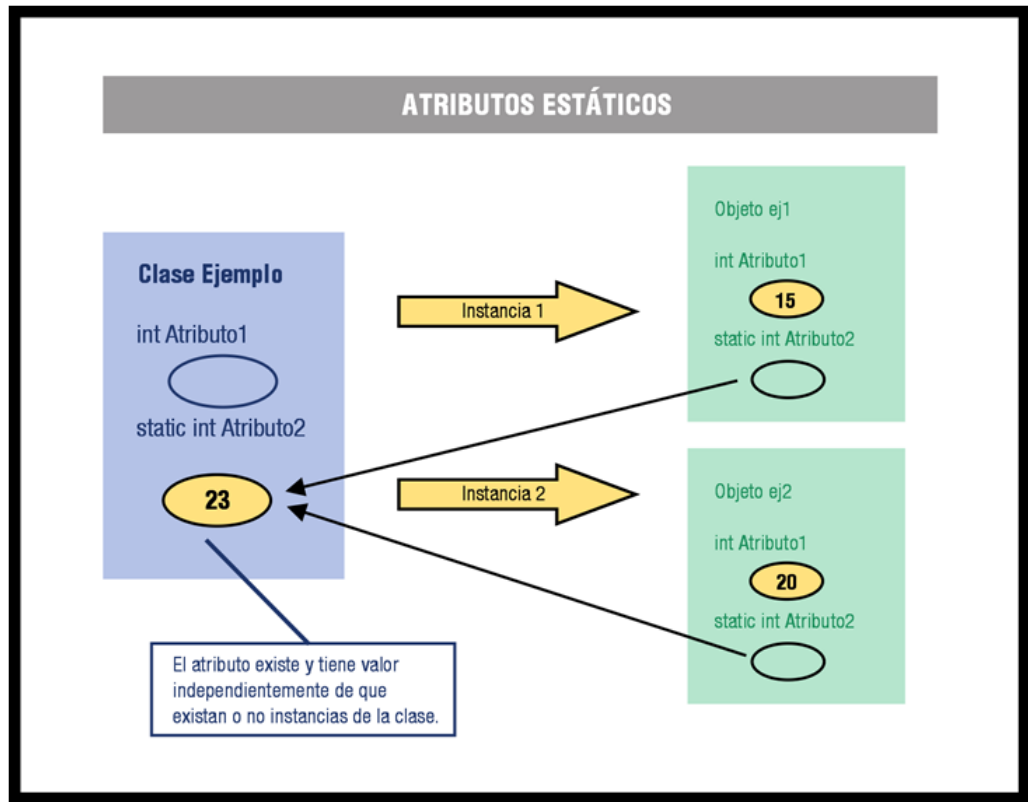


5.B. Atributos.

1. Atributos.

1.4. Atributos estáticos.

Como ya has visto, el modificador `static` hace que el atributo sea común (el mismo) para todos los objetos de una misma clase. En este caso sí podría decirse que la existencia del atributo no depende de la existencia del objeto, sino de la propia clase y por tanto sólo habrá uno, independientemente del número de objetos que se creen. El atributo será siempre el mismo para todos los objetos y tendrá un valor único independientemente de cada objeto. Es más, aunque no exista ningún objeto de esa clase, el atributo sí existirá y podrá contener un valor (pues se trata de un atributo de la clase más que del objeto).



Uno de los ejemplos más habituales (y sencillos) de atributos estáticos o de clase es el de un `contador` que indica el número de objetos de esa clase que se han ido creando. Por ejemplo, en la clase de ejemplo `Punto` podrías incluir un atributo que fuera ese contador para llevar un registro del número de objetos de la clase `Punto` que se van construyendo durante la ejecución del programa.

Otro ejemplo de atributo estático (y en este caso también constante) que también se ha mencionado anteriormente al hablar de miembros estáticos era disponer de un atributo `nombre`, que contuviera un `String` con el nombre de la clase. Nuevamente ese atributo sólo tiene sentido para la clase, pues habrá de ser compartido por todos los objetos que sean de esa clase (es el nombre de la clase a la que pertenecen los objetos y por tanto siempre será la misma e igual para todos, no tiene sentido que cada objeto de tipo `Punto` almacene en su interior el nombre de la clase, eso lo debería hacer la propia clase).

```
class Punto {  
  
    // Coordenadas del punto  
  
    private int x, y;  
  
    // Atributos de clase: cantidad de puntos creados hasta el momento  
  
    public static cantidadPuntos;  
  
    public static final nombre;
```

Obviamente, para que esto funcione como estás pensando, también habrá que escribir el código necesario para que cada vez que se cree un objeto de la clase `Punto` se incremente el valor del atributo `cantidadPuntos`. Volverás a este ejemplo para implementar esa otra parte cuando estudies los constructores.

Ejercicio resuelto

Ampliar el ejercicio anterior del rectángulo incluyendo los siguientes atributos:

- Atributo **numRectangulos**, que almacena el número de objetos de tipo rectángulo creados hasta el momento.
- Atributo **nombre**, que almacena el nombre que se le quiera dar a cada rectángulo.
- Atributo **nombreFigura**, que almacena el nombre de la clase, es decir, "Rectángulo".
- Atributo **PI**, que contiene el nombre de la constante PI con una precisión de cuatro cifras decimales.

No se desea que los atributos **nombre** y **numRectangulos** puedan ser visibles desde fuera de la clase. Y además se desea que la clase sea accesible solamente desde su propio paquete.

Solución:

Los atributos **numRectangulos**, **nombreFigura** y **PI** podrían ser **estáticos** pues se trata de valores más asociados a la propia clase que a cada uno de los objetos que se puedan ir creando. Además, en el caso de **PI** y **nombreFigura**, también podría ser un **atributo final**, pues se trata de valores únicos y constantes (3.1416 en el caso de **PI** y "Rectángulo" en el caso de **nombreFigura**).

Dado que no se desea que se tenga accesibilidad a los atributos **nombre** y **numRectangulos** desde fuera de la clase podría utilizarse el atributo **private** para cada uno de ellos.

Por último hay que tener en cuenta que se desea que la clase sólo sea accesible desde el interior del paquete al que pertenece, por tanto habrá que utilizar el modificador por omisión o de paquete. Esto es, no incluir ningún modificador de acceso en la cabecera de la clase.

Teniendo en cuenta todo lo anterior la clase podría quedar finalmente así:

```
class Rectangulo { // Sin modificador "public" para que sólo sea accesible desde el paquete

// 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

}
```