

## Conceptos fundamentales de Java

### Sección 4: Creación de un proyecto de inventario

### Proyecto

#### Visión general

Este proyecto avanzará al ritmo del usuario en las secciones 4, 5, 6 y 7 del curso. Después de cada sección, se podrán realizar más aportaciones hasta que se cree una aplicación Java completa para mantener el inventario. En cada parte, tome como base la última parte de modo que se cumplan tanto los requisitos anteriores como los nuevos. Incluya todas las partes en un paquete denominado inventario.

Cree un programa de inventario que se pueda utilizar para una serie de productos distintos (CD, DVD, software, etc.).

#### Tema(s):

- Tipos de datos (sección 4.3)
- Creación de clases/objetos (sección 4.2)
- Campos/variables de instancia (sección 4.2)
- Constructores (sección 4.2)
- Métodos (getters/accessors, setters/mutators) (sección 4.2)
- Sobrecarga (sección 4.2)
- Clases principales/de prueba (sección 4.2)
- toString() (sección 4.4)

#### Instrucciones:

- Para la primera parte del proyecto es necesario que reflexione sobre qué almacenará el sistema de inventario.
  - Piense en productos específicos que sean aptos para almacenarse en un inventario (por ejemplo, productos del hogar, centro educativo o lugar de trabajo; podrían pertenecer a las siguientes categorías: materiales de oficina, CD de música, películas DVD o software). Escriba una lista de al menos 6 productos que le gustaría almacenar en el sistema; este proyecto se podría utilizar para almacenar una amplia variedad de productos.
  - Para cada uno de los productos que identifique, complete la siguiente tabla:

Atributo	Datos de ejemplo
Nombre del producto (el valor que identificará el producto en el sistema).	Lavadora, microondas, estufa, nevera, televisión, plancha.
Precio (este valor contiene el precio por el que se venderá cada elemento).	1'800.000, 380.125, 825.540, 2'000.000, 1'500.000, 100.000
Número de unidades en existencias (este valor indica la cantidad de productos actualmente en existencias).	3 lavadoras, 5 microondas, 2 estufas, 3 neveras, 10 televisores y 8 planchas.
Número de elemento (se utiliza para identificar el producto en el sistema).	LA0x, MI0x, ES0x, NE0x, TE0x, PL0x Donde 'x' corresponde al número de la lista del producto.

Esta tabla proporciona una descripción del tipo de datos que desea almacenar de los atributos de cada producto. Es muy útil y entenderá perfectamente los datos con los que está trabajando.

- El siguiente paso es pensar en los tipos de datos correctos que se utilizarán para almacenar los valores en el sistema. Para ello, agregue otra columna a la tabla que identificará el tipo de datos correcto para cada valor que ha identificado.

Atributo	Datos de ejemplo	Tipo de dato
Nombre del producto	Productos del hogar como lavadoras Samsung	String
Precio	\$ 1'859.100	Double
Número de unidades en existencias	3	Integer
Número de elemento	LA01, LA02, LA03	String

- Cree un proyecto denominado **inventory**.
- Cree una clase de objeto denominada **Product**.
- Agregue los siguientes campos de instancia privada (variables) mediante el uso de los tipos de datos que ha identificado en la tarea 2:
  - Número de elemento
  - Nombre del producto
  - Número de unidades en existencias
  - Precio de cada unidad

- Agregue un comentario por encima de las declaraciones de campo de instancia que indique:

```
//Instance field declarations
```

- Cree dos constructores:
  - Un constructor predeterminado sin parámetros que permitirá que el compilador inicialice los campos en sus valores predeterminados. Agregue un comentario por encima del constructor que explique el objetivo del código.
  - Sobrecargue el constructor predeterminado al crear un constructor con parámetros de los cuatro campos de instancia de clase para que se puedan inicializar con valores de la clase de controlador. Se debe asignar un nombre a los parámetros: number, name, qty, price. Debe utilizar la notación *this.instance\_field\_name* para cuantificar el campo de instancia de objeto:

```
this.name = name;
```

- Escriba los métodos getters/accessors y setters/mutators para las cuatro variables de la instancia. Agregue comentarios sobre ellas para explicar su finalidad.
- Sustituya el método toString() de la clase de objeto para mostrar una descripción de cada objeto Product que incluye los valores del campo de instancia en el siguiente formato:

```
Item Number      : 1
Name              : Greatest Hits
Quantity in stock: 25
Price             : 9.99
```

- Cree una clase Java Main Class denominada ProductTester.

11. Cree e inicialice seis objetos `Product` basándose en la lista que ha creado en la tarea 1.
  - a. Dos de los productos deben crearse mediante el constructor predeterminado.
  - b. Los otros cuatro se deben crear con valores para los argumentos que coinciden con los parámetros del constructor.
12. Con la clase `ProductTester`, visualice los detalles de cada producto en la consola.
13. Guarde el proyecto.