

Reporte: Implementación de la clase Producto en Java

Luis Carlos Cortez Guzmán

Introducción

En este reporte, se detalla la implementación de la clase Producto en Java. Esta clase proporciona una estructura para representar productos con información como nombre, precio, categoría y stock, además de incluir funcionalidades para operaciones relacionadas con productos, como aplicar descuentos y actualizar el stock.

1. Clase Producto

La clase Producto se encuentra definida en el paquete Productos. A continuación, se muestra su implementación (imagen alusiva al código para hacer más fácil su comprensión):

```
package Productos;

public class Producto {
    private String nombre;
    private double precio;
    private String categoria;
    private int stock;

    // Constructores
    // Sobrecarga de métodos
    // Getters y setters
    // Método para mostrar detalles (mostrarDetalles()) omitido para brevedad
}
```

Detalles de la Implementación

- Constructores: La clase Producto cuenta con varios constructores que permiten inicializar objetos con diferentes combinaciones de atributos, lo que facilita su creación en diferentes contextos.
- Sobrecarga de Métodos: Se han implementado métodos para establecer descuentos en el producto y para actualizar el stock. Estos métodos están sobrecargados para admitir diferentes formas de aplicar descuentos y actualizar el stock.
- Getters y Setters: Se han proporcionado métodos getter y setter para acceder y modificar los atributos privados de la clase, cumpliendo con los principios de encapsulamiento.

- Método para Mostrar Detalles: Se ha implementado un método mostrarDetalles() para mostrar todos los detalles de una instancia de Producto, como nombre, precio, categoría y stock.

2. Prueba de Ejecución del Programa

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se puede utilizar la clase Producto (imagen alusiva al código para hacer más fácil su comprensión):

```
package Productos;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Crear un objeto Producto
        Producto cafe = new Producto("Café Premium", 120.50, "Alimento");

        // Aplicar descuentos y actualizar stock
        cafe.aplicarDescuento(10); // Aplica un descuento del 10%
        cafe.aplicarDescuentoDirecto(20); // Aplica un descuento de $20
        cafe.incrementarStock(50); // Añade 50 unidades al stock
        cafe.ajustarStock(100); // Establece el stock a 100 unidades

        // Mostrar detalles del producto
        cafe.mostrarDetalles();
    }
}
```

Detalles de la Prueba

- Se crea un objeto Producto llamado café con nombre "Café Premium", precio \$120.50 y categoría "Alimento".
- Se aplican descuentos del 10% y un descuento directo de \$20 al precio del café.
- Se incrementa el stock en 50 unidades y se ajusta el stock a 100 unidades.
- Se muestra todos los detalles del producto utilizando el método mostrarDetalles().

Conclusiones

La clase Producto proporciona una estructura sólida para representar productos y realizar operaciones relacionadas con ellos de manera efectiva. La sobrecarga de constructores y métodos ofrece flexibilidad en la inicialización y manipulación de objetos Producto, mientras que los métodos getter y setter garantizan un acceso controlado a los atributos. El método mostrarDetalles() facilita la visualización de la información completa de un producto.