



PROGRAMACIÓN II

Trabajo Práctico 6: Colecciones y Sistema de Stock

Alumno: Victor Barroeta

DNI: 95805903

Comisión: M2025 – 2

Matricula: 100393

Link de Github:

https://github.com/victormbar/UTN_Prog2_VictorBarroeta/tree/main/javaUTN_TPs/src/TPs_JAVA_TP6

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar estructuras de datos dinámicas en Java mediante el uso de colecciones (**ArrayList**) y enumeraciones (**enum**), implementando un sistema de stock con funcionalidades progresivas que refuerzan conceptos clave de la programación orientada a objetos..

MARCO TEÓRICO

Concepto	Aplicación en el proyecto
ArrayList	Estructura principal para almacenar productos en el inventario.
Enumeraciones (enum)	Representan las categorías de productos con valores predefinidos.
Relaciones 1 a N	Relación entre Inventario (1) y múltiples Productos (N).
Métodos en enum	Inclusión de descripciones dentro del enum para mejorar legibilidad.
Ciclo for-each	Recorre colecciones de productos para listado, búsqueda o filtrado.



Búsqueda y filtrado	Por ID y por categoría, aplicando condiciones.
Ordenamientos y reportes	Permiten organizar la información y mostrar estadísticas útiles.
Encapsulamiento	Restringir el acceso directo a los atributos de una clase

Caso Práctico 1

1. Descripción general

Se debe desarrollar un sistema de stock que permita gestionar productos en una tienda, controlando su disponibilidad, precios y categorías. La información se modelará utilizando clases, colecciones dinámicas y enumeraciones en Java.

2. Clases a implementar **Clase Producto**

Atributos:

- **id (String)** → Identificador único del producto.
- **nombre (String)** → Nombre del producto.
- **precio (double)** → Precio del producto.
- **cantidad (int)** → Cantidad en stock.
- **categoria (CategoriaProducto)** → Categoría del producto.

Métodos:

- **mostrarInfo()** → Muestra en consola la información del producto.

Enum CategoriaProducto

Valores:

- ALIMENTOS
- ELECTRONICA
- ROPA
- HOGAR

Método adicional:

```
java public enum  
  
CategoriaProducto {  
  
    ALIMENTOS("Productos comestibles"),  
    ELECTRONICA("Dispositivos electrónicos"),  
    ROPA("Prendas de vestir"),  
    HOGAR("Artículos para el hogar");  
  
    private final String descripcion;  
  
    CategoriaProducto(String descripcion) {  
        this.descripcion = descripcion;  
    }  
  
    public String getDescripcion() {  
        return descripcion;  
    }  
}
```



Clase Inventario

Atributo:

- **ArrayList<Producto> productos** Métodos requeridos:
- **agregarProducto(Producto p)**
- **listarProductos()**
- **buscarProductoPorId(String id)**
- **eliminarProducto(String id)**
- **actualizarStock(String id, int nuevaCantidad)**
- **filtrarPorCategoria(CategoríaProducto categoria)**
- **obtenerTotalStock()**
- **obtenerProductoConMayorStock()**
- **filtrarProductosPorPrecio(double min, double max)**
- **mostrarCategoríasDisponibles()**

3. Tareas a realizar

1. Crear al menos cinco productos con diferentes categorías y agregarlos al inventario.
2. Listar todos los productos mostrando su información y categoría.
3. Buscar un producto por ID y mostrar su información.
4. Filtrar y mostrar productos que pertenezcan a una categoría específica.
5. Eliminar un producto por su ID y listar los productos restantes.
6. Actualizar el stock de un producto existente.
7. Mostrar el total de stock disponible.
8. Obtener y mostrar el producto con mayor stock.
9. Filtrar productos con precios entre \$1000 y \$3000.
10. Mostrar las categorías disponibles con sus descripciones.

CONCLUSIONES ESPERADAS

- Comprender el uso de **this** para acceder a atributos de instancia.
- Aplicar constructores sobrecargados para flexibilizar la creación de objetos.
- Implementar métodos con el mismo nombre y distintos parámetros.
- Representar objetos con **toString()** para mejorar la depuración.
- Diferenciar y aplicar atributos y métodos estáticos en Java.



- Reforzar el diseño modular y reutilizable mediante el paradigma orientado a objetos.

Resultados

```
run:  
Producto Hamburguesa agregado exitosamente  
Producto Pizza agregado exitosamente  
Producto Sandwich de Pollo agregado exitosamente  
Producto iPhone 14 agregado exitosamente  
Producto Remera Adidas T40 Negra agregado exitosamente  
Producto Notebook Asus 16'' agregado exitosamente  
Producto Silla gamer + reposa pies agregado exitosamente  
Producto Escritorio gamer 2x3,5 agregado exitosamente  
Producto Zapatillas Nike SK8 T42 agregado exitosamente  
  
-----Listar Productos-----  
  
{  
id=1  
nombre=Hamburguesa  
precio=10000.0  
cantidad=20  
categoria=ALIMENTOS}  
{  
id=2  
nombre=Pizza  
precio=15000.0  
cantidad=100  
categoria=ALIMENTOS}  
{  
id=3  
nombre=Sandwich de Pollo  
precio=20000.0  
cantidad=20
```



```
{  
    id=3  
    nombre=Sandwich de Pollo  
    precio=20000.0  
    cantidad=20  
    categoria=ALIMENTOS}  
{  
    id=4  
    nombre=iPhone 14  
    precio=1000000.0  
    cantidad=10  
    categoria=ELECTRONICA}  
{  
    id=5  
    nombre=Remera Adidas T40 Negra  
    precio=30000.0  
    cantidad=200  
    categoria=ROPA}  
{  
    id=6  
    nombre=Notebook Asus 16''  
    precio=650000.0  
    cantidad=40  
    categoria=ELECTRONICA}  
{  
    id=7  
    nombre=Silla gamer + reposa pies  
    precio=450000.0  
    cantidad=15
```

```
id=7  
nombre=Silla gamer + reposa pies  
precio=450000.0  
cantidad=15  
categoria=HOGAR}  
{  
    id=8  
    nombre=Escritorio gamer 2x3,5  
    precio=73000.0  
    cantidad=20  
    categoria=HOGAR}  
{  
    id=9  
    nombre=Zapatillas Nike SK8 T42  
    precio=90000.0  
    cantidad=20  
    categoria=ROPA}  
  
-----Buscar Producto ID-----  
  
Producto encontrado:  
{  
    id=4  
    nombre=iPhone 14  
    precio=1000000.0  
    cantidad=10  
    categoria=ELECTRONICA}  
  
-----Filtrar Por Categoría-----
```



```
----Filtrar Por Categoría----  
  
Filtrando por categoría: ROPA  
{  
id=5  
nombre=Remera Adidas T40 Negra  
precio=30000.0  
cantidad=200  
categoria=ROPA}  
{  
id=9  
nombre=Zapatillas Nike SK8 T42  
precio=90000.0  
cantidad=20  
categoria=ROPA}  
  
----Eliminar ID Y Mostrar----  
  
Producto con ID 4 eliminado correctamente.  
{  
id=1  
nombre=Hamburguesa  
precio=10000.0  
cantidad=20  
categoria=ALIMENTOS}  
{  
id=2  
nombre=Pizza  
precio=15000.0
```

```
id=2  
nombre=Pizza  
precio=15000.0  
cantidad=100  
categoria=ALIMENTOS}  
{  
id=3  
nombre=Sandwich de Pollo  
precio=20000.0  
cantidad=20  
categoria=ALIMENTOS}  
{  
id=5  
nombre=Remera Adidas T40 Negra  
precio=30000.0  
cantidad=200  
categoria=ROPA}  
{  
id=6  
nombre=Notebook Asus 16''  
precio=650000.0  
cantidad=40  
categoria=ELECTRONICA}  
{  
id=7  
nombre=Silla gamer + reposa pies  
precio=450000.0  
cantidad=15  
categoria=HOGAR}
```



```
id=8
nombre=Escritorio gamer 2x3,5
precio=73000.0
cantidad=20
categoria=HOGAR}
{
id=9
nombre=Zapatillas Nike SK8 T42
precio=90000.0
cantidad=20
categoria=ROPA}

-----Actualizar Stock-----

Producto encontrado:
Stock del producto Remera Adidas T40 Negra actualizado a 50 unidades.

-----Mostrar Total Stock-----

Stock total disponible: 285

-----Producto Mayor Stock-----

El producto con mayor stock es PIZZA con un total de 100 unidades.

-----Filtrar Precios-----

Productos con precio entre $1000.0 y $3000.0:
No se encontraron productos en ese rango de precios.

-----Mostrar Descripcion Categorias-----

Categorías disponibles:
ALIMENTOS - Productos comestibles
ELECTRONICA - Dispositivos electrónicos
ROPA - Prendas de vestir
HOGAR - Artículos para el hogar
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```