

# Diagrama de Clases del Sistema de Carrito de Compras

---

## Integrantes:

Ana Maria Charry Forero, Monica Alexandra Diaz Tovar.

## Descripcion

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de carrito de compras para una tienda en línea, donde se manejan diferentes tipos de usuarios y roles, tales como usuarios compradores y administradores. Los usuarios pueden registrarse e iniciar sesión en el sistema, explorar el catálogo de productos, agregar productos al carrito, gestionar su contenido, y finalizar su compra con la generación de una factura. Por su parte, los administradores pueden gestionar el inventario de productos, así como realizar actualizaciones en el catálogo.

## Entidades Principales

**Usuario:** Representa a los compradores en el sistema, que pueden registrarse e iniciar sesión. Cada usuario puede realizar múltiples compras y, por lo tanto, está asociado a múltiples facturas.

**Producto:** Define cada producto disponible para la venta, con atributos como nombre, descripción y precio. Cada producto tiene un registro en el inventario que controla su disponibilidad y puede aparecer en varias facturas a través del detalle de las compras realizadas.

**Inventario:** Controla las cantidades disponibles de cada producto. Esta clase está vinculada directamente a los productos y permite actualizar el stock de manera precisa, asegurando que el sistema refleje la disponibilidad real de cada artículo.

**Factura:** Se genera al finalizar una compra y almacena el total de la transacción, así como la fecha de emisión. Cada factura incluye un conjunto de detalles específicos de los productos adquiridos y sus cantidades.

**DetalleFactura:** Representa los productos individuales dentro de cada factura, con la cantidad comprada y el subtotal. Se vincula a la factura y al producto correspondiente, detallando cada compra con precisión.

## Codigo wsd

```
@startuml
class Usuario {
    - id: int
    - nombre: string
    - email: string
    - contraseña: string
    + iniciarSesion(): bool
    + registrarse(): bool
}

class Producto {
```

```
- id: int
- nombre: string
- descripcion: string
- precio: float
+ actualizarStock(cantidad: int): void
}

class Inventario {
  - id: int
  - cantidad: int
  + verificarStock(idProducto: int): bool
  + actualizarCantidad(idProducto: int, nuevaCantidad: int): void
}

class Factura {
  - id: int
  - fecha: Date
  - total: float
  + calcularTotal(): float
  + generarFactura(): void
}

class DetalleFactura {
  - id: int
  - cantidad: int
  - subtotal: float
  + calcularSubtotal(precio: float, cantidad: int): float
}

// Relaciones
Usuario "1" --> "*" Factura
Factura "1" --> "*" DetalleFactura
Producto "1" --> "1" Inventario
Producto "1" --> "*" DetalleFactura
DetalleFactura "*" --> "1" Factura
```

@enduml

## Diagrama

