Trabajo Práctico: Interfaces y Excepciones en Java

Nombre: Alfredo de Inocenti
Materia: Programación II
Carrera: Tecnicatura Universitaria en Programación

Repositorio:
https://github.com/fonsecaFuentes/tps-Programacion_II/tree/main/Trabajo_Practico_8

Objetivo general

Aplicar interfaces en un sistema de e-commerce para comprender desacoplamiento, extensibilidad y notificaciones de estado, y completar una serie de ejercicios de excepciones, reforzando el manejo correcto de errores en Java.

Parte 1 — E-commerce con Interfaces

Requerimientos (resumen de la consigna)

1. Interfaz Pagable con método calcularTotal().

2. Clase Producto: nombre, precio, implementa Pagable.

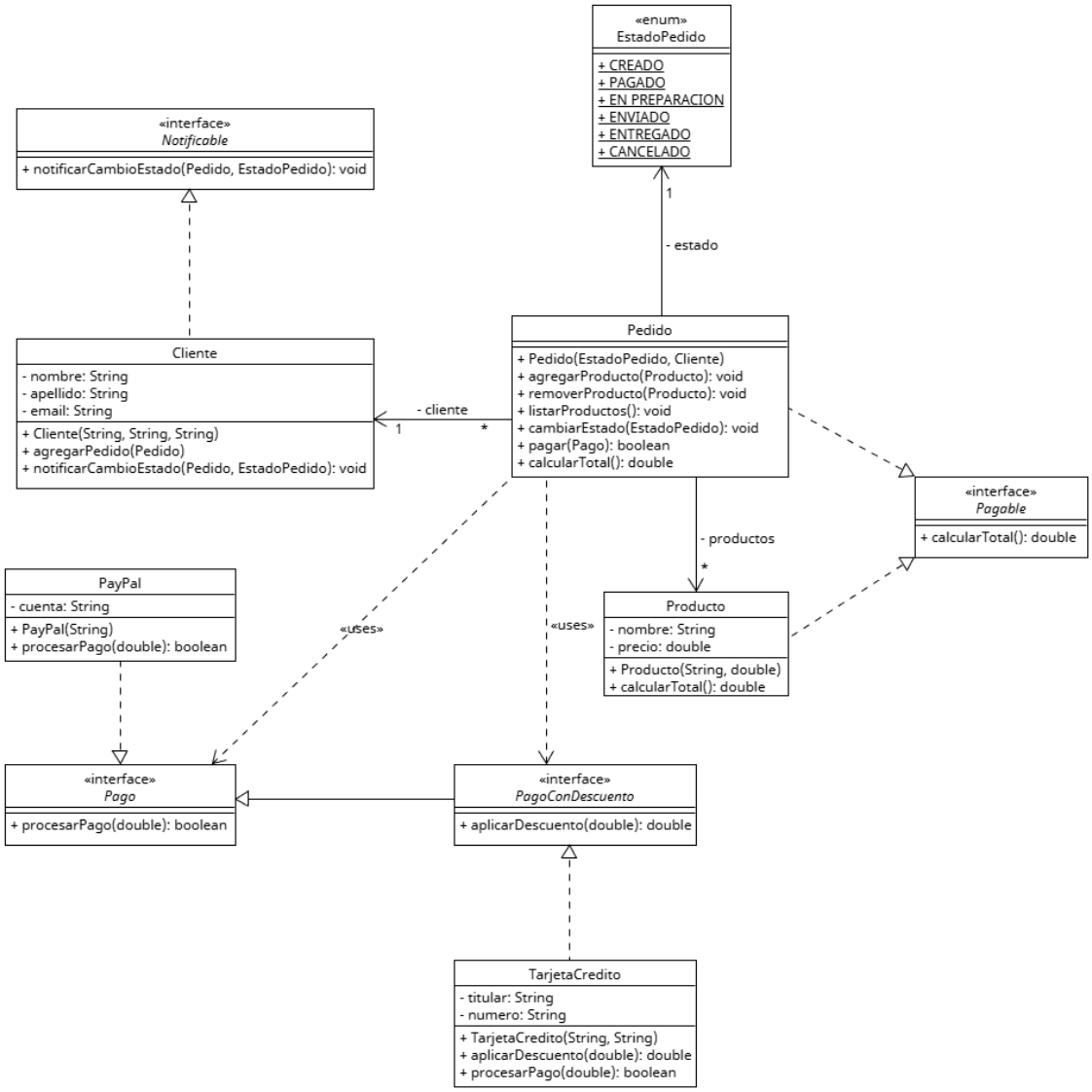
3. Clase Pedido: mantiene lista de Producto, implementa Pagable y calcula el total del pedido.

4. Medios de pago:
    - Interfaz Pago → procesarPago(double).
    - Interfaz PagoConDescuento (extiende Pago) → aplicarDescuento(double).
    - Clases: PayPal (implementa Pago) y TarjetaCredito (implementa PagoConDescuento).

5. Notificaciones:
    - Interfaz Notificable → notificarCambioEstado(Pedido, EstadoPedido).
    - Cliente implementa Notificable.
    - Pedido notifica a su Cliente al cambiar de estado.

Diagrama (descripción)

- Clases/Interfaces:
    - Pagable ← Producto, Pedido
    - Pago ← PayPal
    - PagoConDescuento (extends Pago) ← TarjetaCredito
    - Notificable ← Cliente
    - Pedido → mantiene List<Producto> y tiene un Cliente
    - Pedido depende de Pago/PagoConDescuento (líneas de dependencia)
    - Pedido notifica a Cliente (invoca notificarCambioEstado)



Parte 2 — Ejercicios sobre Excepciones

1) División segura

- Solicitar dos enteros y dividir.
- Manejar ArithmeticException (divisor = 0) y entradas inválidas.

2) Conversión de cadena a número

- Leer texto y convertir a int con Integer.parseInt.
- Manejar NumberFormatException.

3) Lectura de archivo (ruta por defecto)

- Leer archivo de texto y mostrar su contenido.
- Manejar FileNotFoundException (versión con Scanner(File)), y en variante try-with-resources manejar IOException.

4) Excepción personalizada — EdadInvalidaException

- Versión enriquecida: guarda edad, min, max; genera mensaje por defecto; ofrece helpers (esMenorAlMinimo, esMayorAlMaximo).
- Lanzar si edad ∉ [0,120]. Capturar y mostrar mensaje claro al usuario.

5) try-with-resources con BufferedReader

- Leer archivo con BufferedReader en bloque *try-with-resources*.
- Manejar IOException correctamente.