

Ejercicio Composición

Erick Santiago Noreña Cifuentes

Instructor

Julio Roberto Galvis Cardozo

SENA

Centro de diseño y metrología

Tecnólogo en Análisis y desarrollo de software

Bogotá

2024

Tabla de Contenido:

Contenido

Introducción:.....	2
Estructura del Proyecto.....	4
Ejercicio:.....	7
Conclusión:.....	9

Introducción:

Este informe describe la implementación de un sistema básico de biblioteca en Java, basado en el diagrama de clases proporcionado en el ejercicio de las páginas 10-11 del documento "Ejercicios de POO para practicar en JAVA.pdf".

Estructura del Proyecto:

El proyecto está organizado en varios paquetes, cada uno conteniendo clases

Descripción de las Clases Principales

1. Clase General

Esta es la clase base de la cual heredan todas las demás clases del sistema.

Métodos principales:

- toString(): Proporciona una representación en cadena de texto de los objetos.

2. Clase Libro

Representa un libro en la biblioteca.

Atributos principales:

- titulo: Título del libro
- isbn: Número ISBN del libro
- autor: Autor del libro
- editorial: Editorial del libro
- anio: Año de publicación

Métodos principales:

- Constructor: Inicializa un nuevo objeto Libro con los atributos proporcionados.
- Getters y Setters: Permiten acceder y modificar los atributos privados de la clase.
- toString(): Devuelve una representación en cadena de texto del libro.
-

3. Clase Pais

Representa un país.

Atributos principales:

- nombre: Nombre del país
- codigoTelefonico: Código telefónico del país

Métodos principales:

- Constructor: Inicializa un nuevo objeto Pais con los atributos proporcionados.
- Getters y Setters: Permiten acceder y modificar los atributos privados de la clase.

- toString(): Devuelve una representación en cadena de texto del país.

4. Clase Ciudad

Representa una ciudad.

Atributos principales:

- nombre: Nombre de la ciudad
- pais: País al que pertenece la ciudad (relación de composición)

Métodos principales:

- Constructor: Inicializa un nuevo objeto Ciudad con los atributos proporcionados.
- Getters y Setters: Permiten acceder y modificar los atributos privados de la clase.
- toString(): Devuelve una representación en cadena de texto de la ciudad.

5. Clase Prestatario

Representa a una persona que puede pedir prestados libros de la biblioteca.

Atributos principales:

- nombre: Nombre del prestatario
- apellido: Apellido del prestatario
- cedula: Número de cédula del prestatario
- ciudad: Ciudad de residencia del prestatario (relación de composición)

Métodos principales:

- Constructor: Inicializa un nuevo objeto Prestatario con los atributos proporcionados.
- Getters y Setters: Permiten acceder y modificar los atributos privados de la clase.
- toString(): Devuelve una representación en cadena de texto del prestatario.

6. Clase CargarLibro

Esta clase se encarga de la interacción con el usuario para cargar los datos de un libro.

Métodos principales:

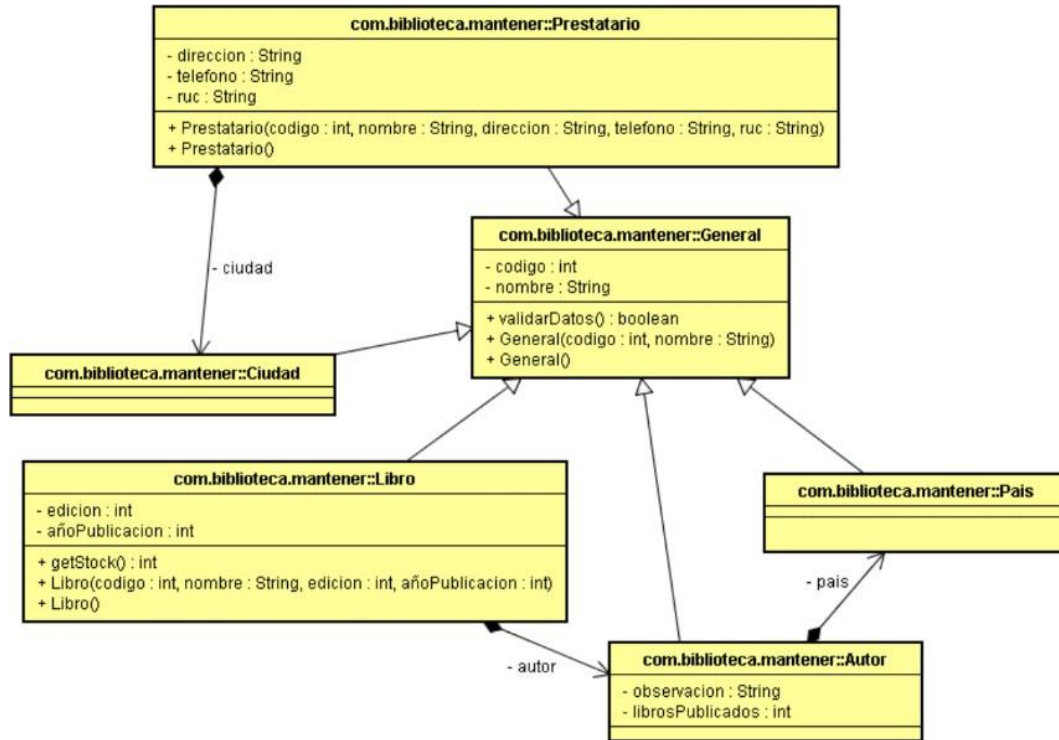
- cargarLibro(): Solicita al usuario que ingrese los datos de un libro y crea un objeto Libro con esos datos.
- imprimirLibro(Libro libro): Imprime los detalles del libro proporcionado.

- `main(String[] args)`: Método principal que ejecuta el programa, llamando a `cargarLibro()` e `imprimirLibro()`.

Funcionalidad del Sistema

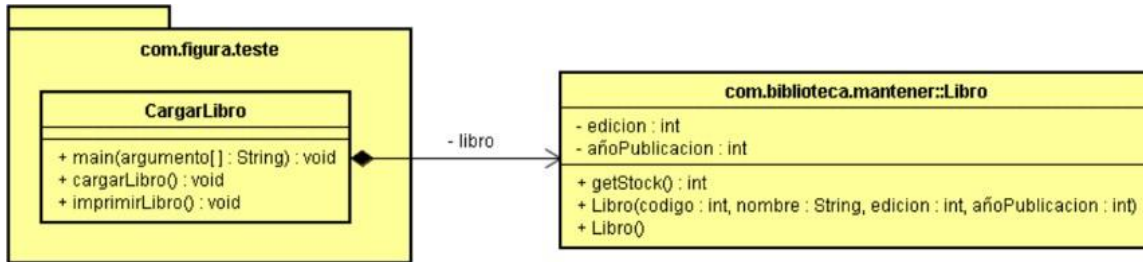
1. **Carga de Datos:** El sistema permite al usuario ingresar los datos de un libro a través de la consola.
2. **Creación de Objetos:** Con los datos ingresados, se crean objetos de las clases correspondientes (Libro, País, Ciudad, etc.).
3. **Visualización de Datos:** El sistema puede mostrar los datos del libro cargado, incluyendo todos sus detalles y relaciones.
4. **Herencia:** Todas las clases heredan de la clase General, lo que permite compartir funcionalidades comunes.
5. **Composición:** Se implementan relaciones de composición entre clases (por ejemplo, una Ciudad tiene un País).

Ejercicio:



- ¿En qué paquete se encuentra la clase Libro? La clase Libro se encuentra en el paquete com.mentor.
- ¿Cuántos atributos y cuántos métodos posee la clase Pais? La clase Pais posee 2 atributos (id heredado de General y nombre) y 2 métodos (constructor por defecto y constructor con parámetros).
- ¿Cuántos atributos posee la clase Prestatario? La clase Prestatario posee 6 atributos (id heredado de General, nombre, apellido, direccion, ciudad y telefono).
- ¿La clase Ciudad y Pais tienen o no tienen método constructores? Sí, tanto la clase Ciudad como la clase Pais tienen métodos constructores. Ambas tienen un constructor por defecto y un constructor con parámetros.
- Según tu opinión personal, ¿por qué crees que todas las clases heredan de la clase General?

Todas las clases heredan de la clase General probablemente para proporcionar un identificador único (id) a todas las entidades del sistema. Esto facilita la gestión de objetos en una base de datos y permite un tratamiento uniforme de todas las entidades en cuanto a su identificación.



8. Señalamiento en el diagrama de clases:

- Constructor por defecto de las clases: Todas las clases tienen un constructor por defecto, aunque no esté explícitamente mostrado en el diagrama.
- Constructor con parámetros: Todas las clases tienen constructores con parámetros, que se muestran en el diagrama con el símbolo "+".
- Herencia entre clases: La herencia se muestra mediante flechas con punta blanca que apuntan hacia la clase General. Todas las demás clases (Pais, Ciudad, Editorial, Libro, Prestatario) heredan de General.
- Lugar donde existen atributos de Composición: Los atributos de composición se pueden ver en varias clases:
 - Ciudad tiene un atributo de tipo Pais
 - Editorial tiene un atributo de tipo Ciudad
 - Libro tiene un atributo de tipo Editorial
 - Prestatario tiene un atributo de tipo Ciudad

Conclusión:

Este sistema proporciona una base sólida para la gestión de libros en una biblioteca. La estructura de clases permite una fácil expansión para incluir más funcionalidades en el futuro, como la gestión de préstamos o la búsqueda de libros.