

Sistema de Gestión de Biblioteca.

Enunciado.

Desarrollar un sistema de gestión de biblioteca utilizando Java, que permita la administración de libros y usuarios, gestionando préstamos y devoluciones, y asegurando la integridad y el orden de los datos.

Cada libro tiene un título, autor, ISBN y estado de disponibilidad. Los usuarios pueden ser estudiantes o profesores, cada uno identificado por nombre y número de usuario único.

El sistema debe permitir:

- Registrar y consultar libros: Agregar nuevos libros a la biblioteca (no se deben permitir libros duplicados) y consultar la disponibilidad de estos.
- Prestar y devolver libros: Los estudiantes pueden solicitar un libro a la vez, mientras que los profesores pueden solicitar hasta tres libros simultáneamente. Se debe registrar la fecha de préstamo y la fecha de devolución estimada para cada libro prestado.
- Gestionar historial de préstamos: Mantener un registro histórico centralizado de todos los préstamos realizados en la biblioteca. Este historial debe incluir información detallada como el usuario, el libro prestado y las fechas de préstamo y devolución.
- Además, se deben implementar excepciones personalizadas para manejar situaciones como préstamos de libros no disponibles, intentos de préstamo excediendo el límite para profesores o estudiantes, y devoluciones de libros no prestados.

El diseño debe seguir los principios de la orientación a objetos, asegurando la cohesión y el bajo acoplamiento de las clases. Se deben implementar conceptos como herencia (para usuarios), polimorfismo (para el manejo de préstamos) y manejo adecuado de excepciones para garantizar la integridad y robustez del sistema.

Se pide:

- Implementar las clases necesarias que den solución al problema.
- Generen al menos los siguientes casos de prueba que verifiquen la funcionalidad deseada.
 - *Agregar un libro a la biblioteca: Verificar que un libro se agrega correctamente a la biblioteca y no permite duplicados.*
 - *Prestar un libro a un estudiante: Verificar que un libro se puede prestar a un estudiante y que el libro no está disponible después del préstamo.*
 - *Devolver un libro prestado: Verificar que un libro prestado se puede devolver y que el libro está disponible nuevamente.*
 - *Consultar historial de préstamos: Verificar que el historial de préstamos incluye la información correcta de los préstamos realizados.*
 - *Lanzar excepción por préstamo excedido: Verificar que se lanza*

una excepción cuando un estudiante o profesor intenta prestar más libros de los permitidos.

- *Préstamo de un libro no disponible: Verificar que se lanza una excepción cuando se intenta prestar un libro que ya ha sido prestado.*
- *Devolver un libro no prestado: Verificar que se lanza una excepción cuando se intenta devolver un libro que no ha sido prestado.*