

Módulo 3 – Principios y patrones de diseño

Practica 1

Sistema de Gestión de Biblioteca

Desarrolla un sistema para la gestión de una biblioteca. El sistema debe permitir realizar las siguientes operaciones:

1. **Registro de Libros:**
 - Un libro tiene un título, un autor, un ID, una categoría, y un estado (disponible, prestado, reservado).
2. **Registro de Usuarios:**
 - Un usuario tiene un nombre, una identificación (ID), CURP, y un historial de préstamos.
3. **Préstamo de Libros:**
 - Un usuario puede tomar prestado un libro. Cada préstamo debe registrar la fecha de inicio y la fecha de fin.
4. **Devolución de Libros:**
 - Un usuario puede devolver un libro. Al devolverlo, el estado del libro debe actualizarse a disponible.
5. **Reservas de Libros:**
 - **Un usuario puede reservar un libro.** Si el libro está prestado, el usuario será notificado cuando el libro esté disponible.
6. **Catálogo de Libros:**
 - Los usuarios pueden buscar libros por título, autor o categoría.
7. **Historial de Préstamos:**
 - El sistema debe mantener un historial de todos los préstamos realizados por cada usuario.

Tarea grupal:

1. **Identificar las Clases:** Basado en el enunciado, identifica todas las clases necesarias para el sistema.
2. **Atributos y Métodos:** Define los atributos, métodos y visibilidad para cada clase identificada.
3. **Relaciones entre Clases:** Establece las relaciones entre las clases (asociación, herencia, agregación, composición).
4. **Diagrama UML:** Crea un diagrama UML que represente las clases, atributos, métodos, y relaciones entre ellas.

Tarea de equipo:

1. Una vez identificadas las clases, crea el diagrama UML y especifica las relaciones.