 

MENTORIA N°1 – PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

**Mentor: Felipe Varas.**

Fecha: 29/07/2025



**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Problema: Sistema de Gestión de Biblioteca Universitaria Avanzado**

La Universidad Tecnológica "EduTech" opera un sistema de biblioteca que maneja diferentes tipos de materiales bibliográficos y usuarios con diversos privilegios de préstamo. Cada material tiene un estado de disponibilidad que puede cambiar según los préstamos activos y el tipo de usuario que lo solicite. El sistema debe gestionar préstamos, devoluciones, calcular multas por retrasos y generar reportes estadísticos detallados.

**Tipos de Materiales Bibliográficos**

Existen 3 tipos de materiales: **Libro, Revista y Tesis.**

**Características Generales (todos los materiales):**

* **Código (String)**
* **Título (String)**
* **Autor (String)**
* **Año de Publicación (entero)**
* **Estado de Disponibilidad (boolean)**

**Características Específicas por Tipo:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de Material** | **Días Máximo Préstamo** | **Multa por Día de Retraso** |
| **Libro** | 14 días | $500 por día |
| **Revista** | 7 días | $300 por día |
| **Tesis** | 21 días | $1000 por día |

**Tipos de Usuarios**

Existen 3 tipos de usuarios: **Estudiante, Profesor e Investigador.**

**Características Generales (todos los usuarios):**

* **ID (String)**
* **Nombre (String)**
* **Email (String)**
* **Lista de Materiales Prestados**

**Características Específicas por Tipo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | **Máximo Materiales Permitidos** |
| **Estudiante** | 3 materiales |
| **Profesor** | 8 materiales |
| **Investigador** | 12 materiales |

**Métodos requeridos:**

1. agregarMaterial(MaterialBibliografico material)
2. registrarUsuario(Usuario usuario)
3. realizarPrestamo(String idUsuario, String codigoMaterial) - debe validar disponibilidad y límites
4. procesarDevolucion(String idUsuario, String codigoMaterial)
5. buscarMaterialesPorAutor(String autor) - retorna List<MaterialBibliografico>
6. obtenerUsuariosConRetrasos() - retorna List<Usuario>
7. generarReporteEstadisticas() - método complejo que retorna un String con:
   * Total de materiales por tipo
   * Usuario con más préstamos activos
   * Material más prestado
   * Total de multas pendientes por tipo de usuario