

Tercer Examen de POO -I

1. Se desea desarrollar un sistema de gestión para una biblioteca digital donde existen usuarios (estudiantes, profesores) que pueden registrar libros leídos y obtener recomendaciones según el tipo de usuario. El sistema debe manejar de forma segura la información personal, evitar registros inválidos y aplicar reglas diferentes para cada tipo de usuario. Además, se busca procesar listas de libros para obtener estadísticas como títulos largos y calificaciones elevadas.

Se requiere implementar:

- Herencia múltiple para que los usuarios hereden comportamientos de diferentes clases (por ejemplo, comportamiento académico y de lector).
- Encapsulamiento para proteger los datos privados del usuario.
- Creación de objetos dentro de clases, como registrar libros dentro del perfil del usuario.
- Clase abstracta para definir un modelo base de usuario.
- Métodos especiales `__str__` para impresión amigable.
- Listas, map, filter, bucles, condicionales para filtrar y mostrar libros según criterios.
- Manejo de excepciones al registrar libros o usuarios inválidos.

2. Una **plataforma de formación online** necesita un sistema para **gestionar usuarios, cursos y evaluaciones**. En este sistema:

- Existen diferentes tipos de usuarios: **Estudiantes y Profesores**.
- Los **profesores** crean cursos y califican a los estudiantes.
- Los **estudiantes** se inscriben en cursos, rinden evaluaciones y reciben calificaciones.
- Se requiere aplicar una arquitectura basada en **programación orientada a objetos** que:
 - Utilice **herencia múltiple** para representar las múltiples responsabilidades de los actores.
 - Incluya una **clase abstracta** que represente a un usuario base.
 - Aplique **encapsulamiento** para proteger los datos sensibles.
 - Genere **objetos de evaluaciones** dentro de la clase curso.
 - Use **excepciones** para controlar errores de inscripción, calificación y evaluación.
 - Implemente **métodos `__str__`** para mostrar información de forma clara.

- Procese listas de evaluaciones usando **map**, **filter**, **bucles** y **condicionales** para generar estadísticas como promedio, aprobados y destacables.