

Recuperatorio - Programación Orientada a Objetos - 18 de Junio de 2024 - Tema 2

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.

Se desea informatizar la gestión de libros y colecciones en una biblioteca virtual. Los libros tienen un título, un puntaje de popularidad, un tiempo estimado de lectura y una lista de géneros que abordan. Los libros se pueden organizar en colecciones, que al mismo tiempo pueden tener subcolecciones o libros. Las colecciones/subcolecciones se dividen en dos tipos, las secuenciales y las optativas. En las colecciones/subcolecciones secuenciales, el lector debe leer todos los libros que la componen y, por ende, el puntaje de popularidad se calcula como la suma de los puntajes de popularidad de sus componentes, lo mismo para el tiempo estimado de lectura. En las colecciones/subcolecciones optativas, el lector puede optar por leer solo uno de los libros, con lo cual el puntaje de popularidad se calcula como el mayor de los puntajes de popularidad de sus elementos, y el tiempo estimado de lectura como el mayor de los tiempos. En ambos tipos de colecciones, los géneros abordados quedan determinados como la unión sin repetidos de los géneros de todos sus libros.

A partir de lo anterior, implementar los siguientes servicios:

- Obtener el puntaje de popularidad de un libro/colección/subcolección.
- Obtener el tiempo estimado de lectura de un libro/colección/subcolección.
- Obtener el listado de géneros de un libro/colección/subcolección.
- Buscar todos los libros de una colección que:
 - Tengan el género "ciencia ficción".
 - Tengan un puntaje de popularidad mayor a 3.
 - Tengan un tiempo estimado de lectura menor de 10 horas y un puntaje de popularidad mayor de 4.
 - Combinaciones lógicas de las anteriores.



Nota: En el caso de las colecciones secuenciales u optativas, las mismas no se incluyen en las búsquedas, pero sí los libros que posean y cumplan con lo solicitado (en cualquier nivel de profundidad). Las búsquedas se devuelven ordenadas por diferentes formas, por ejemplo, por el título del libro y luego por el puntaje de popularidad, por el puntaje de popularidad y luego por el tiempo de lectura, solo por el tiempo de lectura, entre otras posibles formas.

Se desea incorporar al sistema:

- Colección secuencial restrictiva por puntaje, la cual es una colección secuencial pero que no permite que se agreguen elementos cuyo puntaje de popularidad sea superior a 13 puntos.
- Colección secuencial restrictiva por géneros, es una colección secuencial pero que no permite incorporar elementos que tengan el género "teórica".
- Libro de tiempo variable, cuyo tiempo estimado de lectura se calcula como el tiempo estimado propiamente dicho por la cantidad de géneros contenidos dividido por 60.
- Libro importante, que tiene un título, un puntaje de popularidad de 5, un tiempo de lectura de 10 horas y entre los géneros está "importante" (a futuro estos valores pueden cambiar).