

### Programación Orientada a Objetos - Prefinal 13/07/2018

Una librería requiere un sistema que le aconseje qué libros puede ofrecerle a un determinado cliente. Un libro se compone de un nombre, autor (solo uno), un resumen y un listado de géneros literarios que abarca. De los clientes se guarda los libros que ha comprado, el total de dinero que lleva gastado, la antigüedad como cliente, un listado de autores preferidos y un listado de géneros preferidos. Para que un libro pueda ser ofrecido a un cliente, alguno de sus géneros literarios (al menos uno) debe estar incluido en los géneros por los que el cliente tiene preferencia. Es decir que el cliente acepta la recomendación siempre y cuando el libro contenga alguno de sus géneros preferidos. Por ejemplo, si a David le gustan los géneros "ciencia ficción", "aventuras", y "novela romántica", y se le pregunta si acepta el libro "Mujercitas" cuyos géneros son "Novela Romántica", "Clásico", y "Drama", él lo va a aceptar porque incluye uno de sus géneros preferidos ("novela romántica").

La librería le aplica un descuento determinado a un cliente cuando realiza la compra:

- si ha comprado más de 5 libros reciben un 10% de descuento
- si el cliente tiene más de 5 años de antigüedad reciben un 15% de descuento
- si gasto más \$1000 recibe un 20% de descuento.
- si ha comprado más de 5 libros y si gasto más \$1500 recibe un 30%
- Los descuentos no son acumulables. Se aplica solo el de mayor descuento. Se pueden agregar en tiempo de ejecución nuevas formas de cálculo de los descuentos o combinaciones de las anteriores.

También hay clientes exigentes que solo aceptan una recomendación de libro si el autor está en su lista de preferidos y el libro contiene TODOS sus géneros preferidos

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el problema e implemente en Java todos los métodos involucrados en responder qué libros se pueden recomendar a un cliente, y qué precio se le debe cobrar a un cliente por un determinado libro.

2) Extienda la solución anterior para incluir el siguiente requerimiento (tener especial cuidado en la abstracción y delegación de responsabilidades)  
Incorporar Grupos de clientes, los cuales se componen de varios clientes (incluso sub grupos) y aceptan un libro si al menos alguno de sus integrantes acepta el libro. Si un grupo compra un libro la compra se la agrega al grupo. La cantidad de libros comprados y lo gastado se define como la suma de las cantidades y lo gastado de sus integrantes. En el caso de la antigüedad se calcula como la máxima antigüedad entre sus miembros. La formas de cálculo del descuento se aplica al grupo (es decir "comprado más de 5 libros" hace referencia a las compras del grupo)

3) A la solución obtenida en el punto dos incorporar las siguientes funcionalidades:

- Buscar todos los clientes que:
    - a) Compraron más de 21 libros
    - b) tienen más de 6 años de antigüedad
    - c) gastaron más de 1323 pesos
- se debe permitir cualquier combinación lógica de los anteriores