

Ejercicio 5 - DIAGRAMA CLASES

Biblioteca

Realiza un diagrama de clases y añade los métodos necesarios para realizar el préstamo y devolución de libros.

- Una biblioteca tiene copias de libros. Estos últimos se caracterizan por su nombre, tipo (novela, teatro, poesía, ensayo), editorial, año y autor.
- Los autores se caracterizan por su nombre, nacionalidad y fecha de nacimiento.
- Cada copia tiene un identificador, y puede estar en la biblioteca, prestada, con retraso o en reparación.
- Los lectores pueden tener un máximo de 3 libros en préstamo.
- Cada libro se presta un máximo de 30 días, por cada día de retraso, se impone una “multa” de dos días sin posibilidad de coger un nuevo libro.

Primero, elaboramos las clases que se identifican rápidamente y las relaciones básicas entre ellas.

Creamos las clases, Autor, Libro, Copia y Lector, añadiendo en cada uno los atributos correspondientes.

- Un autor puede tener desde 1 sólo libro hasta todos aquellos que pueda escribir a lo largo de su trayectoria; mientras que un libro sólo podrá haber sido escrito por un Autor
Multiplicidad Autor-libro: 1..*
Multiplicidad libro-Autor: 1
- Un libro puede tener desde 1 sola copia hasta todas aquellas que la editorial distribuyera; mientras que una copia tan sólo podrá pertenecer a 1 libro de origen.
Multiplicidad Libro-Copia: 1..*
Multiplicidad Copia-Libro: 1
- Una copia solo podrá ser prestada a nadie o a 1 sólo lector a la vez; mientras que un lector podrá tener prestadas desde ninguna copia o hasta 3 como mucho a la vez.
Multiplicidad Copia-Lector: 0..1
Multiplicidad Lector-Copia: 0..3

Ejercicio 5 - DIAGRAMA CLASES – Biblioteca

Nos percatamos que los libros pueden ser de diversa índole, es decir, al poder ser de distintos tipos debemos crear una clase que recoja estas posibilidades, para la cual se suele usar un estereotipo, y de igual forma ocurre con el posible estado de la copia.

Por otro lado, se habla de que, por cada día de retraso en devolver una copia, al lector se le impondrá una multa que será del doble de días sin poder coger una copia nueva por cada día de retraso en devolver la copia anterior. Ello nos presenta la necesidad de contabilizar el número de días de retrasos en devoluciones, con lo cual tendremos que crear una clase multa que mediante una resta entre una fecha de inicio y otra de fin, nos devuelva el nº de días de penalización, pero, a su vez, para ello también tendríamos que contar con una clase que fuera el préstamos de la copia, la cual también recogiese la fecha de inicio y la del fin del préstamos, para posteriormente, saber en la clase multa los días de retraso en devolver, y por lo tanto, los días de penalización; todo ello contando con que la clase lector ha de tener un método que calcule la penalización y vaya unido a la clase de Multa.

De esta forma, encontramos en la clase lector 3 métodos, uno para prestar(recoger la copia), otro para devolver la copia, y otro que calcula la multa; quedando finalmente el diagrama de clases de esta manera:

