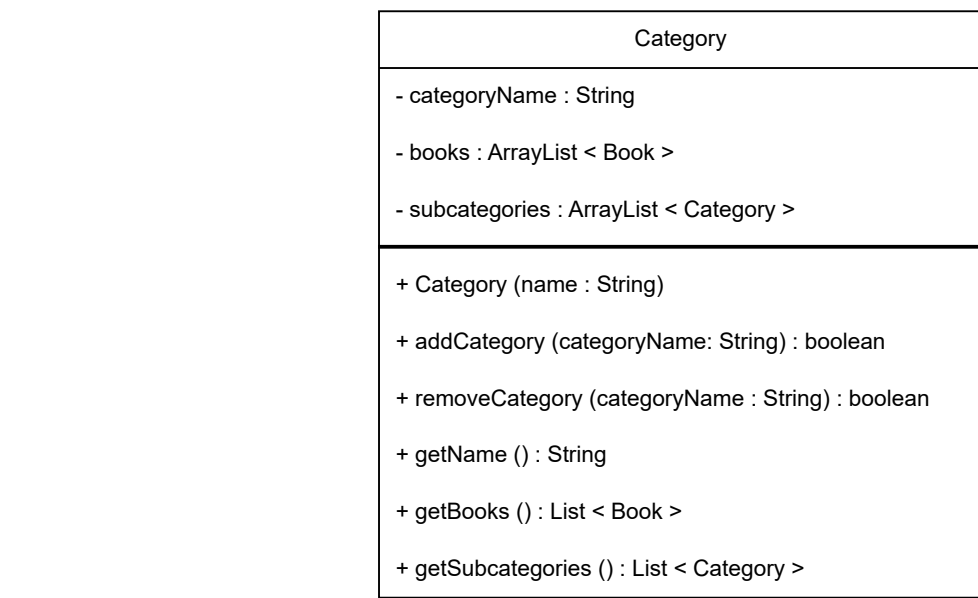
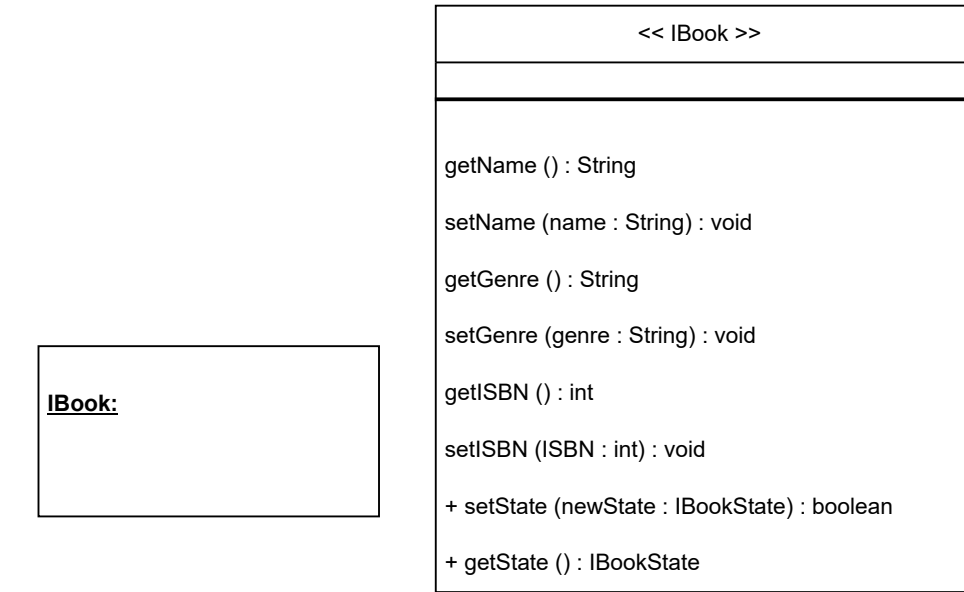
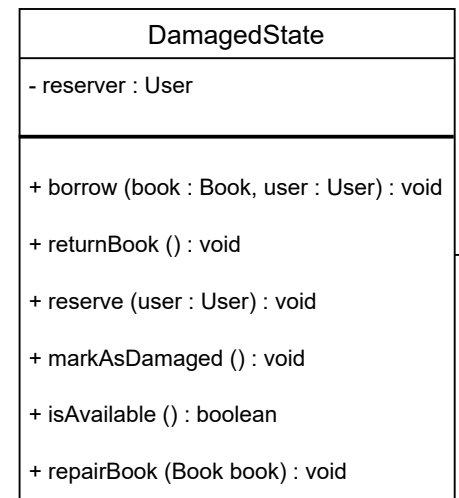
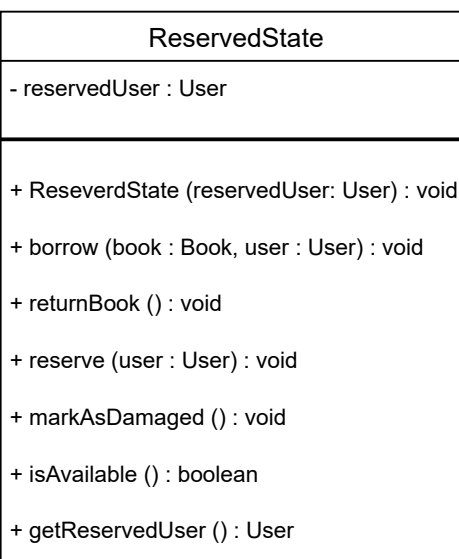
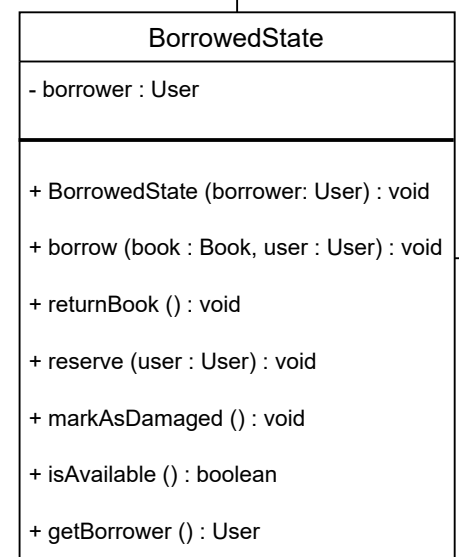
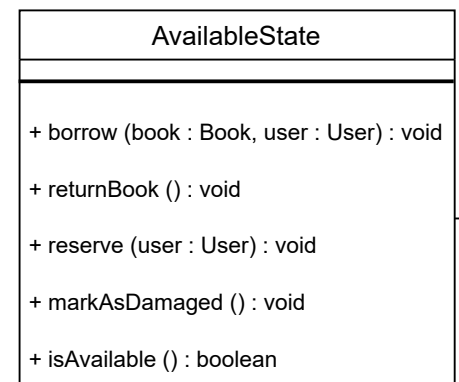


## Patrón State

Lo usamos para gestionar los estados disponibles de un libro (disponible, prestado, reservado...) de forma encapsulada, evitando condicionales complejos en la clase Book y permitiendo transiciones flexibles entre estados.

Además, al usar este patrón, la implementación de futuros nuevos estados se simplifica.

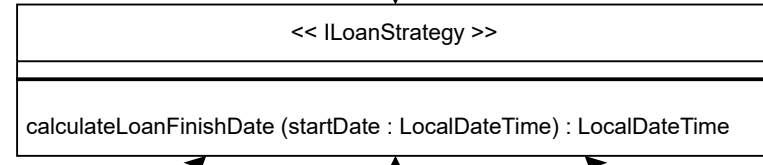
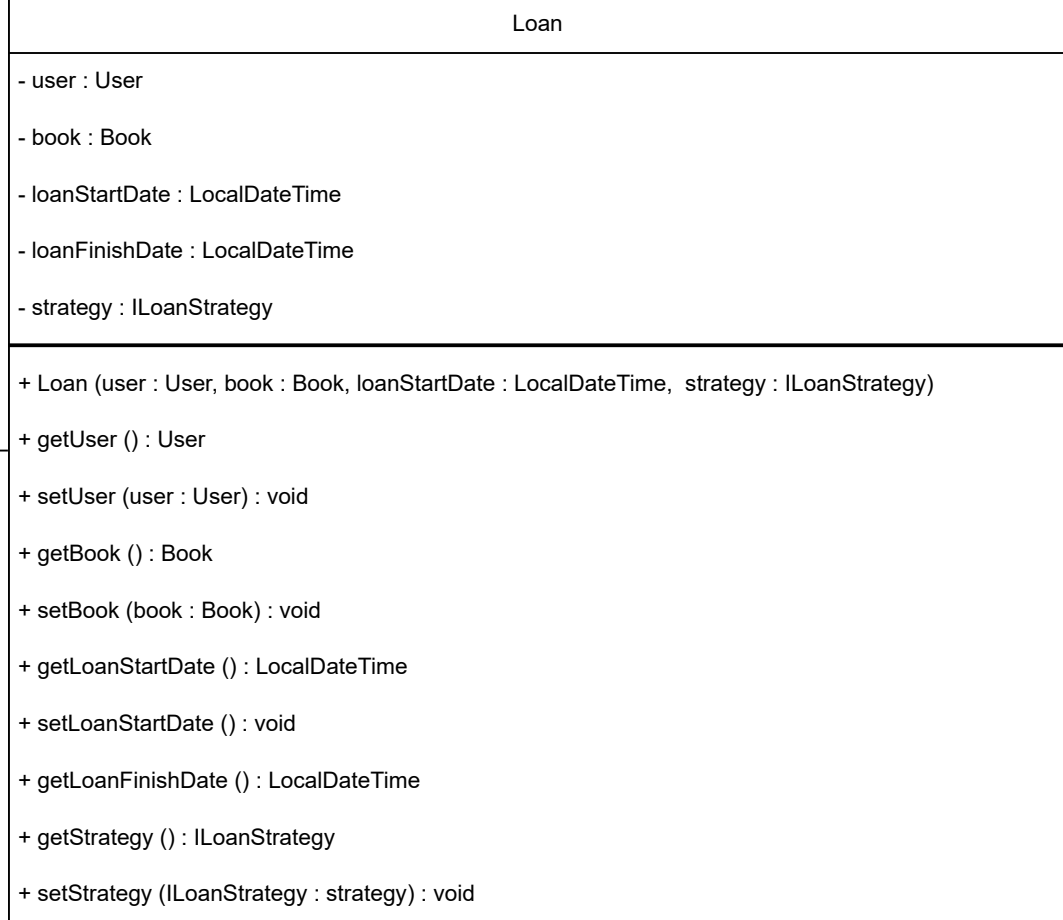
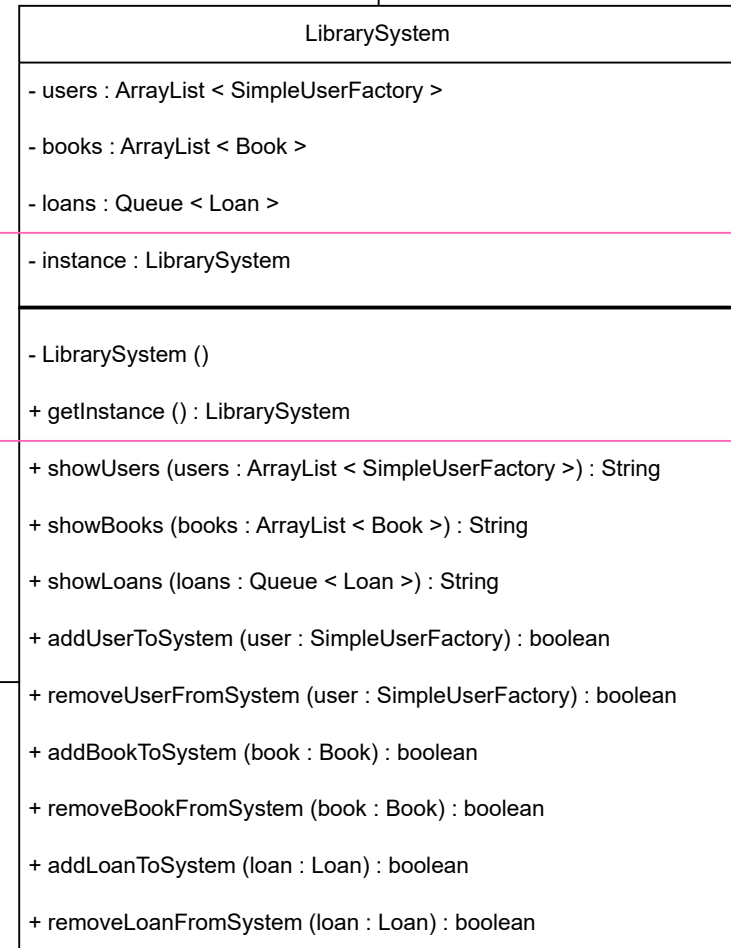


### Category:

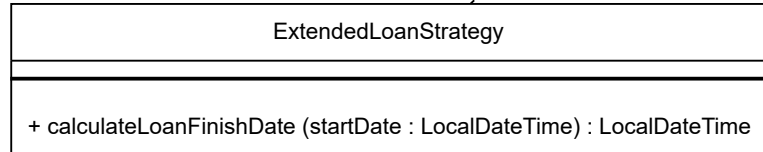
Clase que contiene todos los libros separados por categorías

## Patrón Singleton

Usando este patrón nos aseguramos que solo exista una única instancia de nuestro sistema de gestión de biblioteca. (Equivalente a una base de datos)



### ILoanStrategy:



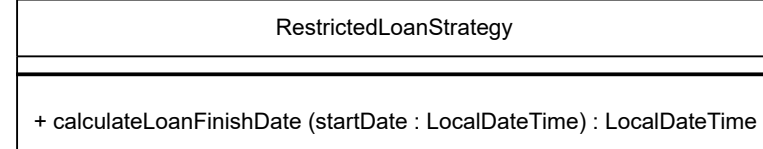
#### Extended:

Sumamos 30 días a partir de la fecha actual.



#### Standard:

Sumamos 14 días a partir de la fecha actual.



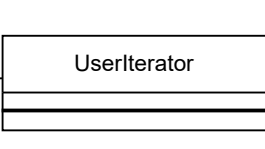
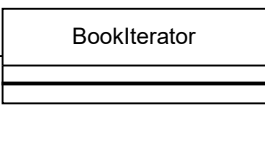
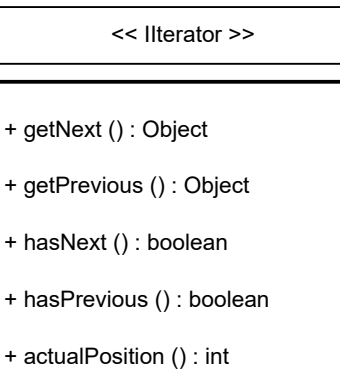
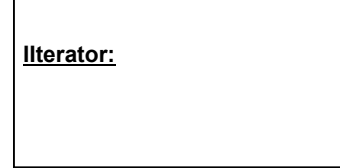
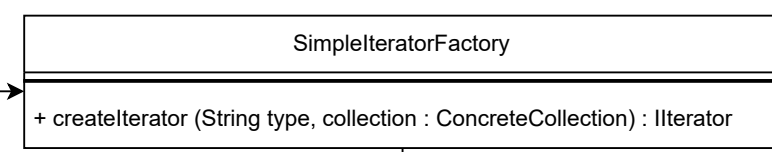
#### Restricted:

Sumamos 7 días a partir de la fecha actual.

## Patrón Strategy

Lo usamos para definir diferentes tipos de finalización o extensión de préstamos.

Usando este patrón, creamos flexibilidad a la hora de añadir nuevas estrategias de préstamos sin modificar directamente la clase Loan



BookIterator, UserIterator, LoanIterator

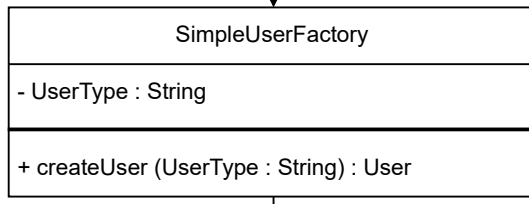
## Patrón Iterator + Factory Method

Usamos el patrón Iterator para iterar las diferentes estructuras de datos que tenemos en nuestro sistema.

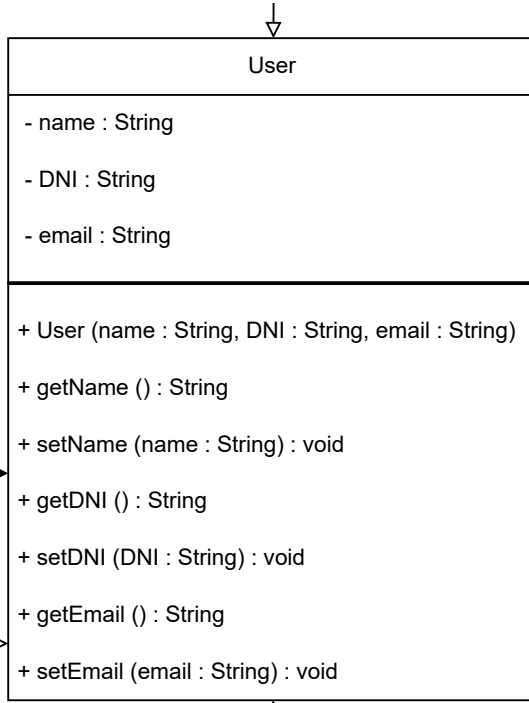
Usamos el patrón Factory Method para asegurar que podamos distinguir entre diferentes tipos de iteradores según nuestra estructura de datos

## Patrón Factoría Simple

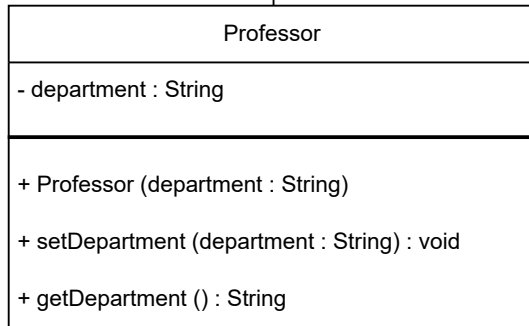
Usando este patrón aseguramos los diferentes tipos de usuarios existentes en la actualidad (Usuarios de procedencia académica) y preparamos el programa para una futura extensión fuera del ámbito académico.



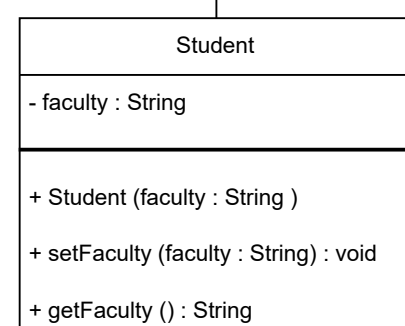
### SimpleUserFactory:



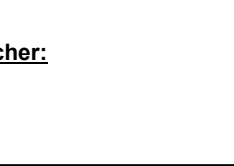
### User:



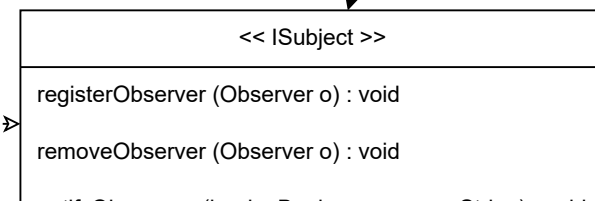
### Professor:



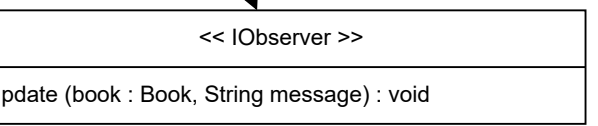
### Student:



### Researcher:



### ISubject:



### IObserver:

## Patrón Observer

Solo recibirán notificaciones de libros disponibles los investigadores y solo recibirán notificaciones en el caso de que el libro pertenezca al género al que pertenezca su área de investigación.