



# IMMERSION PREWORK



*Te solicitamos diagramar y programar el sistema de una Biblioteca, siguiendo los requerimientos listados a continuación.*

*No es necesario realizar ninguna interfaz gráfica, y podés utilizar el lenguaje de programación que más te guste, pero tené en cuenta que se evaluará el correcto funcionamiento de la resolución presentada junto con las buenas prácticas y el modelado del sistema orientado a objetos.*

*Entregar el Diagrama de Clases (UML) y el código del sistema con al menos un caso de ejecución que pruebe su correcto funcionamiento. Enviar al código [ios@digitalhouse.com](mailto:ios@digitalhouse.com) o [android@digitalhouse.com](mailto:android@digitalhouse.com).*

*Luego te contactaremos para realizar la entrevista de Admisión, la cual consiste en una charla sobre el ejercicio realizado.*

*Si tenés consultas escribinos a [ios@digitalhouse.com](mailto:ios@digitalhouse.com) o [android@digitalhouse.com](mailto:android@digitalhouse.com).*

Esta biblioteca tiene **PUBLICACIONES**, es decir la representación abstracta de un título en particular. Asimismo, en la biblioteca puede haber múltiples **EJEMPLARES** de una PUBLICACIÓN específica. Tener en cuenta que un EJEMPLAR representa una copia física de una publicación, es decir, la copia que se prestará al SOCIO de la biblioteca. En particular, las **PUBLICACIONES** pueden ser de tres tipos: **LIBROS**, **REVISTAS** o **PAPERS**.

Es decir, en la Biblioteca puede existir el LIBRO "Don Quijote", escrito por Cervantes; y puede haber 3 EJEMPLARES del mismo: uno de 1ra edición, uno de 2da edición con tapa azul y otro de 2da edición con tapa roja. De igual modo, puede estar registrada la REVISTA "LIFE" de 09/11/1989, y haber dos EJEMPLARES de la misma para ser prestados.

Al momento del relevamiento se determinó que para cada LIBRO es de vital importancia conocer:

1. Nombre.
2. Código ISBN.
3. Autor.
4. Lista de Ejemplares disponibles para ser prestados.

Para cada REVISTA se debe indicar:

1. Nombre.
2. Código ISBN.
3. Fecha de Publicación.
4. Lista de Ejemplares disponibles para ser prestados.

Y para cada PAPER:

1. Título.
2. Código ISBN.
3. Autores.
4. Fecha de Publicación.
5. Resumen.
6. Lista de Ejemplares disponibles para ser prestados.

De igual forma, cuando la Biblioteca desea incorporar un nuevo ejemplar, se debe indicar:

1. Libro asociado.
2. Número de Edición.
3. Número de Identificación.
4. Comentarios.

Se reconoce que debe ser posible evaluar si una PUBLICACIÓN tiene EJEMPLARES disponibles para ser prestados, y, adicionalmente, debe permitirse agregar un EJEMPLAR a la lista de Ejemplares Disponibles, o retirarlo de la misma en el momento que va a ser prestado (ya que dejaría de estar disponible).

Además, debe ser posible (sólo para LIBROS y PAPERS) imprimir nuevos ejemplares que automáticamente se agregan a la lista de Ejemplares Disponibles. Los nuevos ejemplares tienen Número de Edición "999" y Números de Identificación que comienzan con "local-".

Por otro lado, dentro del sistema de la biblioteca, es necesario saber en todo momento el paradero de cada EJEMPLAR de cada LIBRO; y es por ello que se decidió incorporar un módulo de gestión de **SOCIOS**. En principio, cuando una persona se asocia a la biblioteca se le asigna un Número de Socio y se le piden los siguientes datos:

1. Nombre.
2. Apellido.
3. Dirección.

No es necesario que al momento de asociarse una persona retire un EJEMPLAR en préstamo; pero cada vez que lo haga, deberá indicarse dentro de su perfil de usuario que posee el EJEMPLAR en cuestión. Por lo tanto, además de los datos indicados, cada SOCIO debe tener asociada una lista de Ejemplares Retirados, que estará limitada a un máximo de 3 simultáneos.

Además, a aquellos socios que deseen colaborar con la biblioteca, se les asigna una cuota mensual de \$50, y el estatus de **SOCIO VIP** con la posibilidad de retirar hasta 15 EJEMPLARES al mismo tiempo.

Dado el cupo máximo de cada tipo de SOCIO, debe ser posible evaluar si un SOCIO dado puede solicitar un préstamo. En caso afirmativo, debe ser posible agregar un EJEMPLAR a su lista de Ejemplares Retirados. Y, de igual modo, debe permitirse remover un EJEMPLAR de dicha lista cuando el SOCIO efectúa la devolución.

A fin de centralizar toda la información disponible, se solicita representar la biblioteca en cuestión a partir de la siguiente información:

1. Lista de PUBLICACIONES disponibles.
2. Lista de SOCIOS.
3. Lista de PRÉSTAMOS realizados.

Considerar que debe ser posible efectuar en la biblioteca:

1. El alta de nuevos SOCIOS y de nuevas PUBLICACIONES.
2. El préstamo de un EJEMPLAR a un SOCIO (\*).  
Dado el código ISBN de una PUBLICACIÓN, se debe evaluar si hay EJEMPLARES disponibles para prestar; y dado el número de SOCIO, si el mismo cuenta con cupo disponible. En caso afirmativo, se procede a retirar el EJEMPLAR de la lista de Ejemplares Disponibles de la PUBLICACIÓN y agregarlo a la lista de Ejemplares Retirados del SOCIO.
3. La devolución de un EJEMPLAR.  
Dado el EJEMPLAR a devolver, y el número del SOCIO que lo había retirado, se debe remover el EJEMPLAR de la lista de Ejemplares Retirados del SOCIO, y agregarlo a la lista de Ejemplares Disponibles de la PUBLICACIÓN correspondiente.
4. El préstamo de múltiples EJEMPLARES a un SOCIO (\*).  
Dada una lista de códigos ISBN de PUBLICACIONES y el número del SOCIO que desea retirarlos, realizar las validaciones correspondientes y permitir el retiro de tantos EJEMPLARES como permita el cupo del SOCIO.
5. La devolución de múltiples EJEMPLARES.  
Dada una lista de EJEMPLARES, y el número del SOCIO que desea devolverlos, efectuar la devolución de cada uno.
6. La impresión de un nuevo EJEMPLAR.  
Dada una lista de códigos ISBN de PUBLICACIONES, genera la impresión de un nuevo EJEMPLAR para cada una de las PUBLICACIONES indicadas.

(\*) Tener en cuenta que cada vez que un SOCIO retire un EJEMPLAR en préstamo, se debe registrar en la Lista de Préstamos del sistema un nuevo **PRÉSTAMO** indicando:

1. Ejemplar prestado.
2. Socio que lo retiró.
3. Fecha de retiro (no hace falta registrar la fecha de devolución).