

PROYECTO FINAL DE
CURSO
Desenvolupament web amb
ASP.NET i C#

ÍNDICE

1	El proyecto a Realizar:	Páginas 3 - 5.
2	Diseño General:	Páginas 5 - 8.
3	El Diseño de la Interfaz y Flujo de Pantallas:	Páginas 9 – 9.
4	Manual del Administrador.	Páginas 10 – 12.
5	Manual del Usuario:	Páginas 12 – 13.
6	Backlog:	Páginas 13 - 14.
7	Modelo de Datos Biblioteca:	Páginas 14 - 15.

1. El Proyecto a Realizar:

Diseño de una aplicación que gestione una biblioteca. Esta biblioteca dispone de libros de diversos temas, autores, y están escritos también en varios idiomas.

La aplicación debe permitir añadir, quitar, modificar títulos de la biblioteca, por parte del bibliotecario.

Ha de permitir consultar libros por autor, género y por título del libro, se mostrarán listados de libros según estos criterios.

Ha de ser posible, también, acceder a una pequeña sinopsis de cada libro.

Estas consultas estarán disponibles tanto para el bibliotecario como para cualquier particular que quiera conocer el catálogo.

- A) Consulta por títulos. Pueden haber varios libros con el mismo título.
- B) Consulta por autor. Muestra todos los libros de ese autor en la biblioteca.
- C) Consulta por género: Para monográficos sobre el género.
- D) Consulta de la sinopsis de un título concreto.

Pueden haber más de un ejemplar de un libro pero no habrán prácticamente repetidos.

El bibliotecario podrá además:

- A) Dejar en préstamo uno o varios libros de la biblioteca a un socio.
 - Hay que tener en cuenta si el libro existe y si hay ejemplares disponibles.
 - Selecciona automáticamente una fecha de devolución, la política de esta biblioteca es de un alquiler de 15 días.
 - La biblioteca tiene una política de un máximo de 5 libros alquilados por socio simultáneamente, es decir, que no pueden haber más de cinco libros con alquiler activo para un mismo socio.
- B) Devolución de libros a la biblioteca:
 - Hay que poner la fecha de devolución real del libro.
- C) Añadir/Borrar/Modificar/Consultar títulos concretos del catálogo.
- D) Añadir/Borrar/Modificar/Consultar socios de la biblioteca.
- E) Los bibliotecarios pueden consultar los libros que tiene alquilados un socio en ese momento.

Por cada libro habrá, como mínimo, la siguiente información:

- A) Título del libro.
- B) Nombre del autor del libro o autores del libro.
- C) Nombre de la editorial que publicó el libro.
- D) Fecha de la edición y número de edición.
- E) Idioma en que está escrito.
- F) Género.
- G) ISBN.
- H) Sinopsis.

Del autor sólo nos interesa el nombre del autor, hay libros que tienen más de un autor, nos interesa conocer todos los autores de un libro.

De la editorial sólo nos interesa el nombre.

Las sinopsis de libros del mismo título y autor tienen la misma sinopsis.

Por cada socio habrá, como mínimo, la siguiente información:

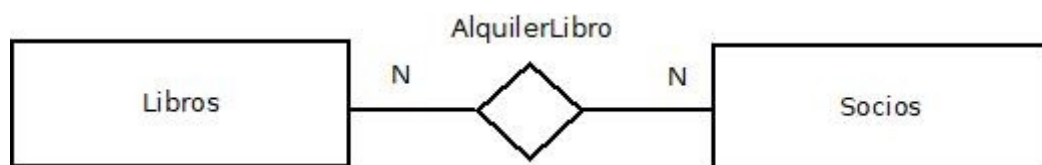
- A) Nombre de Usuario: Correo Electrónico.
- B) Nombre del socio.
- C) Contraseña.
- D) Nombre y apellidos.
- E) Teléfono.

Por cada alquiler:

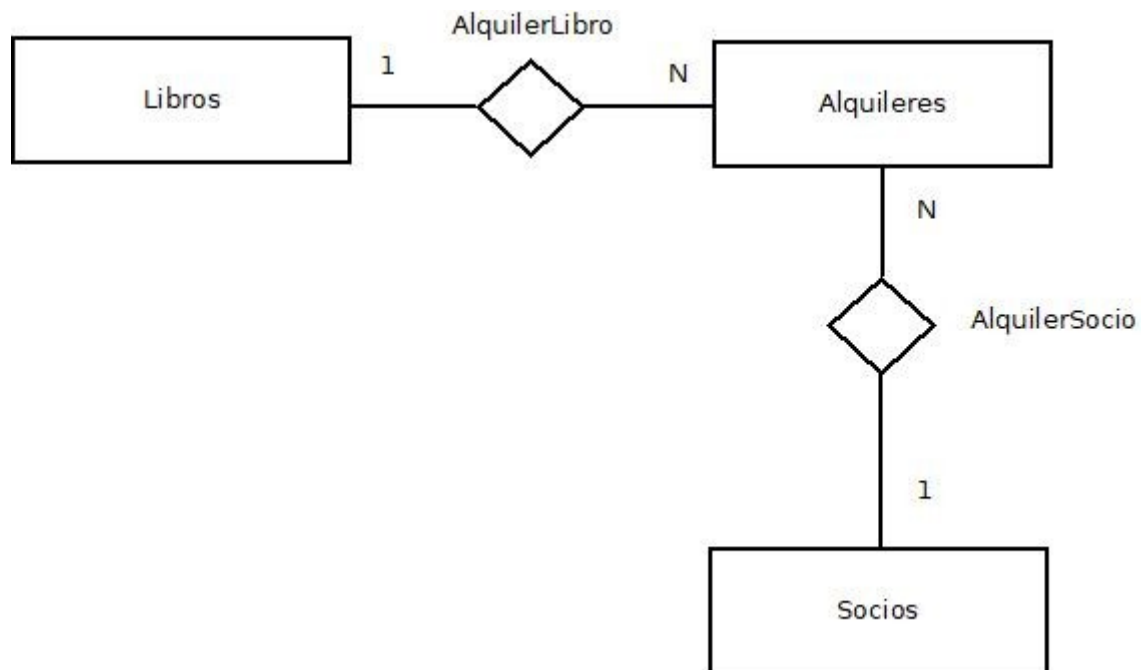
- A) Libro alquilado.
- B) Socio que alquila.
- C) Fecha del alquiler.
- D) Fecha estimada de devolución
- E) Fecha real de devolución.

Diagrama CHEN del sistema.

Un libro puede ser alquilado tantas veces como se quiera y un socio puede alquilarlo tantas veces como se quiera. Es una relación N-N entre socio y libro pero también puede expresarse con una entidad intermedia Alquiler.



Un libro puede tener tantos alquileres como se quiera y un socio puede tener tantos alquileres como se quiera, pero cada alquiler concreto pertenece a un sólo socio y a un sólo libro.



2. Diseño General:

A. Roles/Actores:

Tenemos tres actores de los cuales sólo sacaremos dos roles y sólo uno tendrá persistencia, es decir, se guardarán en el almacenamiento ya sea en base de datos, sistema de ficheros, etc..

- Particular: Cualquier visitante de la aplicación web, sólo puede consultar el catálogo. Es anónimo.
- Socio: Semejante a particular porque sólo puede consultar el catálogo pero éste si que tendrá información a guardar en un sistema de almacenamiento.
- Bibliotecario: Puede consultar el catálogo, mantenerlo (añadir/borrar/modificar) títulos, gestionar los socios de la biblioteca y gestionar los alquileres, tiene acceso a todo el sistema. No necesita persistencia porque en principio es sólo uno.

B. Entidades:

Nos centraremos sólo en las que necesitan persistencia.

- Libros: Guardará la información de todos los libros del catálogo. De cada libro se incluirá:

LibroID	Int(PK)	Identificador único del libro
Codigo	Varchar(100)	Código que identifica al libro
Titulo	Varchar(255)	Título del libro
Autor	Varchar(255)	Autor o autores, si hay más de uno se tratarán como si fueran uno
Editorial	Varchar(100)	Editorial del libro
ISBN	Varchar(30)	Número de identificación del libro
Genero	Enum	Genero que identifica al libro (Fantasía, Psicología, etc)
Sinopsis	Varchar(500)	Breve explicación de que se trata el libro

AñoPublicacion	Varchar(4)	Año de publicación
EstadoConservacion	Enum	Estado de conservación del libro (Nuevo, Medio, Viejo)
Idioma	Varchar(20)	Idioma en el que esta impreso el libro
NumeroPagina	Varchar(6)	Cantidad de páginas del libro
UbicacionFila	Varchar(4)	Ubicación en la fila del armario o mueble
UbicacionColumna	Varchar(4)	Ubicación en la columna del armario o mueble
UbicacionEstanteria	Varchar(4)	Código de Estantería
EstadoID	Int(PK)	Estado del libro (relación con EstadoLibro)

Los atributos más importantes son el identificador del libro y el título del libro. El identificador de libro es la clave primaria.

- Socios: Guardará la información de todos los socios de la biblioteca.

UsuarioID	Int(PK)	Identificador único del usuario
Nombre	Varchar(100)	Nombre del usuario
Apellido	Varchar(100)	Apellido del usuario
E-mail	Varchar(100)	E-mail que sirve como nombre de usuario
Telefono	Varchar(15)	Teléfono del usuario
Clave	Varchar(20)	Clave encriptada
Estado	Bool	Habilita/deshabilita al usuario

El atributo Clave no es para hacer **Login** de socio sino para del bibliotecario. Es un campo inútil para el socio.

Estado por defecto, vale true.

Los atributos más importantes son el identificador del socio (clave primaria), el nombre y los apellidos.

El e-mail es obligatorio por ser clave alternativa.

- Préstamos: Guardará la información de todos los libros prestados en la biblioteca.

MovimientoID	Int(PK)	Identificador único de la transacción
LibroID	Int(FK)	ID del libro relacionado
UsuarioID	Int(FK)	ID del usuario relacionado
TipoMovimiento	Enum	Tipo de transacción (ej. 'Préstamo', 'Devolución')
FechaMovimiento	Date	Fecha de la transacción (préstamo o devolución)
FechaDevolucionEsperada	Date	Fecha esperada para la devolución (solo para préstamos)
FechaDevolucionReal	Date	Fecha real de la devolución, puede estar en blanco hasta que se devuelva el libro
Observaciones	Varchar(200)	Observaciones (ej. estado del libro al devolverlo)

Habrà una clave primaria que es MovimientoID. Podría haber una clave alternativa que sería cuádruple:

- ➔ LibroID. Identificador del libro.
- ➔ UsuarioID: Identificador del socio.
- ➔ TipoMovimiento. Puede ser prestado, devuelto, etc..

- ➔ FechaMovimiento: La fecha en que se ha modificado el estado del libro. Si se considera que un libro no puede tener más de un movimiento a la vez el tipo de movimiento no ha de formar parte de la clave alternativa.

C: Métodos/Funciones:

- Asociadas a los libros:

- ➔ Alta de un libro: Se comprueba que el libro no esté por su identificador. Pueden haber libros repetidos pero con distinto identificador.

Si un libro no es un ejemplar repetido sino que se intenta introducir en el sistema un libro con un identificador ya existente se mostrará un mensaje de error por libro repetido.

- ➔ Baja de un libro: Se comprueba que el libro está en el sistema por su identificador. Si está se le borra del sistema, si no está se muestra un mensaje de error por libro inexistente.
- ➔ Modificación: Se comprueba que el libro está en el sistema por su identificador. Se puede modificar cualquier atributo menos su identificador.

El estado del libro puede cambiarse muy usualmente de disponible a en préstamo, pero también puede haber un estado de perdido, deteriorado, etc..

- ➔ Consulta: Dado un identificador se muestran todos los atributos del libro.
- ➔ Listado de libros por título, por autor o por género: Son filtros excluyentes. Devuelve una lista con los libros con ese título, o con ese autor, o con ese género. La lista devuelta puede estar vacía.

- Asociadas a los Socios:

- ➔ Alta de un socio: Se mira que el socio no exista en el sistema por su e-mail. Si el e-mail existe se muestra un mensaje de error por socio ya en el sistema. Si no hay ningún socio con ese e-mail se procede a su alta en el sistema. Se han de rellenar, al menos, todos los campos obligatorios.
- ➔ Baja de un socio: Se mira que el socio existe en el sistema por su e-mail o por el identificador de socio. Si no existe entonces se muestra un mensaje de error por socio inexistente.

Si este socio tiene libros en préstamo entonces hay que poner su estado a false para que no alquile más. No se le puede retirar del sistema hasta que no haya devuelto todos los libros.

- ➔ Modificación de un socio: Se mira si el socio existe en el sistema por su e-mail o por su identificador de socio.
Se puede modificar cualquier campo del socio, menos el identificador de socio.

La modificación del campo e-mail requiere una comprobación de inexistencia en el sistema del nuevo e-mail, es decir, no ha de haber ningún socio que tenga el nuevo e-mail.

- ➔ Consulta de un socio: Se mira si el socio existe ya sea por su e-mail o por su identificador de socio.

Si no existe se muestra un mensaje de error, por socio inexistente.

Si existe se muestran todos sus datos.

- ➔ Listado de socios: Se muestra en pantalla todos los socios en el sistema. Con todos sus datos.
- Asociadas a los préstamos/devoluciones:
 - ➔ Se da de alta un bibliotecario en el propio sistema y se le asigna una contraseña encriptada, el bibliotecario se identifica por un id análogo al del socio. También tendrá un correo electrónico. A efectos prácticos es como un socio con privilegios.
 - ➔ La aplicación no permite el alta de nuevos bibliotecarios pero sí modificar todos sus datos menos el identificador. Si se desea modificar su e-mail hay que comprobar que el nuevo e-mail no existen en el sistema (se revisan todos los e-mails de todos los socios).
 - ➔ Préstamo de un libro: Se comprueba que el libro existe por su identificador. Si este libro está en préstamo, mal estado, desaparecido, etc. se muestra un aviso por pantalla de que el libro no está disponible.

Se mira si el socio existe, si no existe entonces se muestra un mensaje de error en pantalla por socio inexistente.

Un bibliotecario podría tener la posibilidad de coger libros en préstamo pero se ha de someter a las mismas reglas que los socios.

Si el socio existe y el libro está disponible y no se ha excedido del número máximo de libros que el socio puede tener en préstamo simultáneamente, se procede al préstamo del libro.

Se marca el libro como prestado (cambia su estado) y se le asigna una fecha de devolución calculada 15 días después que la fecha actual.

- ➔ Devolución de un Libro: Se comprueba que el libro existe por su identificador (lógicamente existirá ya que no se puede devolver un libro que no estaba dado de alta en la biblioteca).

Se busca el préstamo por identificador del libro ya que un libro no puede estar físicamente en dos préstamos a la vez.

Si alguna vez se guarda un historial se optará por el alquiler más moderno no devuelto.

Se cambia el estado del libro a disponible, en el atributo TipoMovimiento de Préstamos se pone Devolución y se introduce la fecha del día como FechaDevolucionReal.

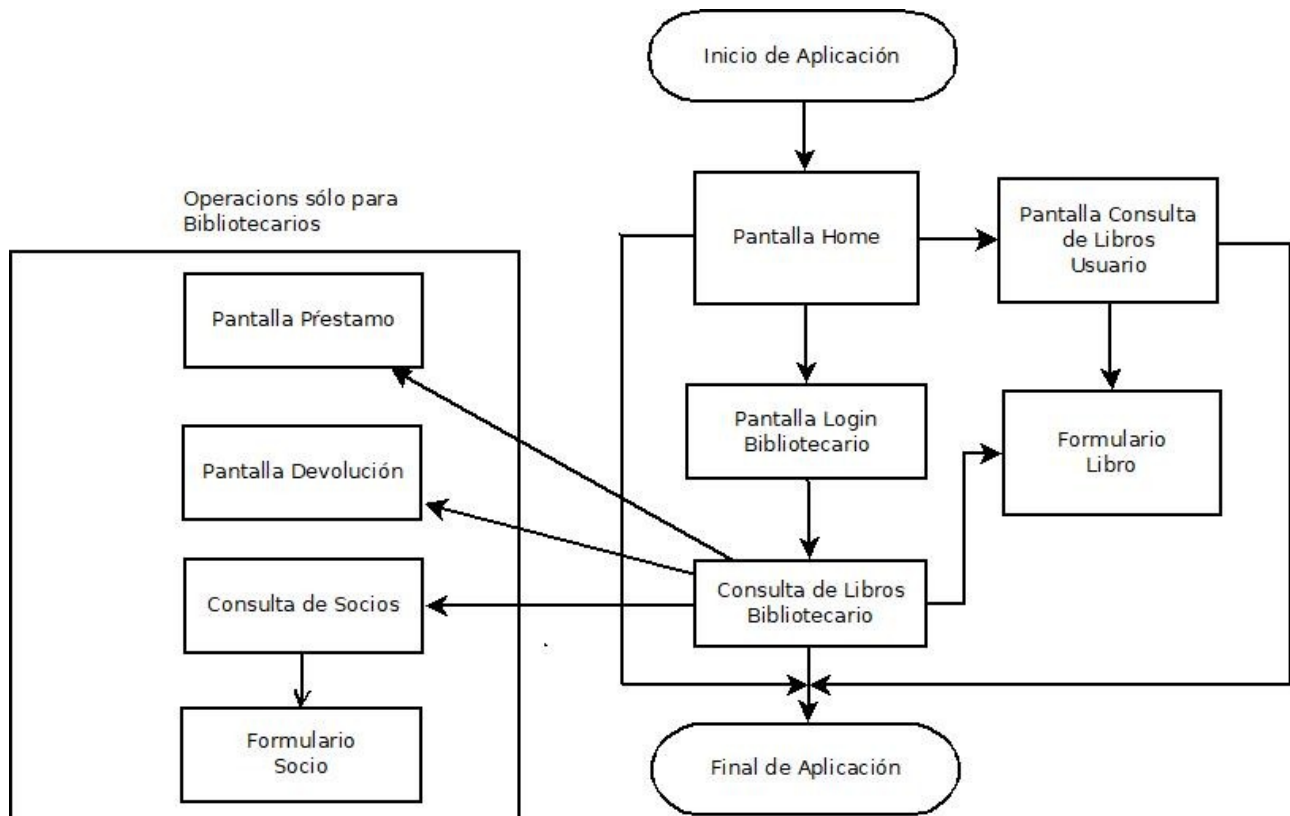
D. Reparto de funciones entre actores:

El bibliotecario puede acceder a todas las funciones.

El socio/particular puede acceder sólo a la función de consulta de catálogo, el listado de libros.

3. Diseño de la Interfaz y Flujo de las Pantallas:

- A) Pantalla de presentación de la aplicación: Home.
- B) Formulario para agregar, modificar, borrar y mostrar un libro.
- C) Formulario para agregar, modificar, borrar y mostrar un usuario socio (sólo bibliotecarios).
- D) Pantalla de consulta de títulos, con los filtros de búsqueda para los socios o particulares.
- E) Pantalla de consulta de títulos, con los filtros de búsqueda para el bibliotecario.
- F) Pantalla préstamo de libros (sólo para bibliotecarios).
- G) Pantalla de devolución de títulos (sólo para el bibliotecarios).
- H) Pantalla de lista de usuarios socios (sólo para bibliotecarios).
- I) Pantalla de **Login** de bibliotecarios.



Este diagrama muestra el funcionamiento normal pero todas las pantallas llevan a cualquier sitio gracias a que hay un menú en la parte superior izquierda.

Las pantallas que necesitan guardar datos perderán esos datos si no se hace guardar antes.

En la parte superior izquierda, sobre el logo de la página, al hacer click se va a la página home.

Para salir, se cierra el navegador, pero se recomienda que el bibliotecario haga **Logout** antes (el **Logout** está en la parte superior derecha, igual que el **Login**).

4. Manual del Bibliotecario:

Introducción:

Libriarium es una aplicación web que permite mostrar todo el catálogo de libros de la biblioteca tanto a los socios de la biblioteca como a cualquier particular.

Se pueden buscar libros por título, por autor o por género.

Libriarium permite también el alquiler de libros de todo tipo, ya sean novelas, ensayos, técnicos, etc..

1. Antes de Empezar:

En el sistema ya ha habido un alta previa de un usuario bibliotecario.

Lo primero que ha de hacer el bibliotecario es un **Login** (en **Iniciar Sesión**, en la parte superior derecha) para poder trabajar con todas las funciones de la aplicación.

Sólo hay que introducir el nombre de usuario, que es el correo electrónico dado en el alta y la contraseña, cuidado con las mayúsculas y las minúsculas.

- El nombre de usuario es el correo electrónico.
- Contraseña es una cadena de caracteres alfanuméricos, es decir, números y letras mayúsculas y/o minúsculas, no pueden haber espacios, ni letras acentuadas.
- Cuando el usuario introduce la contraseña ha de ser estricto, el sistema distingue entre letras mayúsculas y minúsculas.

2. Entrada en la Aplicación:

En la pantalla principal de presentación, hay un botón **Iniciar Sesión**, que hace la función de entrar en el espacio del usuario para el bibliotecario existente.

La misma opción sirve para salir de la sesión al bibliotecario, el botón se transforma en **Logout**.

3. El Menú Libro:

Permite el alta/baja/modificación/consulta de libros.

Pueden haber ejemplares repetidos, el sistema los considera libros diferentes.

- **Alta de un Libro:**
Seleccionamos Alta del menú. Se introducen el título, el autor o autores, la editorial, etc..
- **Baja de un Libro:**
Seleccionamos Baja del menú. Buscamos el libro a eliminar del sistema.
- **Consulta de Títulos:**
Seleccionamos Consulta. La página mostrada es parecida a la consulta de títulos por parte de los socios, se añade el nombre del socio que lo tiene en préstamo si está en préstamo.
- **Consulta de un libro concreto:**
Se abre una pantalla que muestra sus datos.

- ➔ Título del libro.
- ➔ Autor o autores.
- ➔ Editorial.
- ➔ Edición.
- ➔ Idioma.
- ➔ Sinopsis.
- ➔ Género.
- ➔ Etc..

Se podrá ver además si está disponible o no para su alquiler.

- **Alquiler de uno o varios libros:**

Opción Alquiler. Los libros alquilados han de ser retirados por el socio de la biblioteca.

No se pueden alquilar más de cinco libros por socio, es decir, que no pueden haber más de cinco libros con alquiler activo para un mismo socio.

- **Devolución de uno o varios libros:**

Opción Devolver un libro alquilado, el socio de la biblioteca ha de traer el libro antes de usar esta operación.

- Nota: Para dar de baja del sistema a un socio de la biblioteca, éste habrá que devolver antes todos los libros que tenga en préstamo.

4. Menú Usuario:

Permite dar de alta, dar de baja, modificar los datos y consultar los datos de un socio de la biblioteca.

La opción del menú activa una pantalla donde se puede buscar un socio por nombre, se muestra una lista de socios que coinciden con ese nombre. Sobre esta lista se puede borrar un socio o modificar los datos de un socio (se abre el formulario de socio).

Hay un botón para dar de alta que lleva al formulario de socio.

El formulario consta de:

- Nombre y apellidos del socio.
- Correo electrónico.
- Teléfono.
- Estado del socio Habilitado/Deshabilitado. Un socio deshabilitado no puede alquilar libros, sí puede devolverlos.

5. Menú Consultar Libro:

Puede acceder a este menú tanto el socio de la biblioteca como cualquier particular que quiera consultar el catálogo como el propio bibliotecario.

Los libros se buscan siguiendo los filtros:

- Título del libro.
- Autor del libro.
- Género del libro.

- La consulta del género permite hacer monográficos, es decir, obtener nombres de libros de un mismo género para hacer énfasis en ese género.

Si se desea consultar un libro concreto sólo hay que hacer click sobre su título y se abre una pantalla que muestra sus datos.

Se muestra el título del libro, el autor, la editorial, el género y su situación (prestado, en biblioteca, etc.), los datos relativos al alquiler si está alquilado.

6. Salir de la Aplicación:

Se puede salir en cualquier momento cerrando el navegador pero las operaciones no guardadas se pierden.

Se recomienda hacer **Logout** antes de cerrar el navegador

5. Manual del Usuario Final (socio o particular):

Introducción:

Libriarium es una aplicación web que permite mostrar todo el catálogo de libros de la biblioteca tanto a los socios de la biblioteca como a cualquier particular.

Se pueden buscar libros por título, por autor y por género.

1. Consulta del Catálogo:

Puede acceder a este menú tanto el socio de la biblioteca como cualquier particular que quiera consultar el catálogo.

Los libros se buscan siguiendo los filtros:

- Título del libro.
- Autor del libro.
- Género del libro.
- La consulta del género permite hacer monográficos, es decir, obtener nombres de libros de un mismo género para hacer énfasis en ese género.

Se muestra el título del libro, el autor, la editorial, el género, y su situación (prestado, en biblioteca, etc.).

2. Consulta de un libro concreto:

Se abre una pantalla que muestra sus datos al hacer click sobre su título en la pantalla de consulta del catálogo.

- Título del libro.
- Autor o autores.
- Editorial.
- Edición.

- Idioma.
- Sinopsis.
- Género.
- Etc..

Se podrá ver además si está disponible o no para su alquiler.

3 Salir de la Aplicación:

En cualquier momento se puede salir de la aplicación cerrando el navegador.

6. Backlog:

				Horas Estimadas				
Usuarios	Nro	Tipo	Descripcion	Pilar	Diego	Gustavo	Global	Real
Pilar	1		Documentación de usuario y tecnica					5
	2	Bk	Crear Base de datos					
Gustavo	3	Mk	Login de Usuario					1
Gustavo	4	Mk	Listar Usuario					1
Diego	5	Mk	Home					2
Diego	6	Mk	Pantalla consulta libros usuario final					1
Diego	7	Mk	Pantalla consulta libros bibliotecario					2
Gustavo	8	Mk	Pantalla para prestamo de libro					1
Gustavo	9	Mk	Pantalla para devolucion de libro					1
Gustavo	10	Mk	Formulario para Agregar, Editar, Mostrar, Borrar un libro					1
Gustavo	11	Mk	Formulario para Agregar, Editar, Mostrar, Borrar un usuario					1
	12	Fe	Login de Usuario					16
	13	Fe	Listar Usuario					

14	Fe	Home
15	Fe	Pantalla para mostrar libros usuario final
16	Fe	Pantalla para mostrar libros bibliotecario
17	Fe	Pantalla para prestamo de libro
18	Fe	Pantalla para devolucion de libro
19	Fe	Formulario para Agregar, Editar, Mostrar, Borrar un libro
20	Fe	Formulario para Agregar, Editar, Mostrar, Borrar un usuario
21	Bk	Mostrar Libros para usuario final
22	Bk	Buscador de libros para usuario final
23	Bk	Filtro de libros para usuario final
24	Bk	Mostrar Libros para bibliotecario
25	Bk	Buscador de libros para bibliotecario
26	Bk	Filtro de libros para bibliotecario
27	Bk	Agregar Libro
28	Bk	Modificar Libro
29	Bk	Borrar Libro
30	Bk	Agregar Usuario
31	Bk	Modificar Usuario
32	Bk	Desabilitar usuario

7. Modelo de Datos:

Libro		
Campo	Tipo	Descripción
LibroID	int(PK)	Identificador único del libro
CodigoIdentificación	varchar(100)	Código que identifica al libro
Titulo	varchar(255)	Título del libro
Autor	varchar(255)	Autor del libro
Editorial	varchar(100)	Editorial del libro
ISBN	varchar(30)	Número de identificación del libro
Genero	enum	Genero que identifica al libro (Fantasia, Psicología, etc)
Sinopsis	varchar(500)	Breve explicación de que se trata el libro
AñoPublicacion	varchar(4)	Año de publicación
EstadoConservacion	enum	Estado de conservacion del libro (Nuevo, Medio, Viejo)
Idioma	varchar(20)	Idioma en el que esta impreso el libro
NumeroPagina	varchar(6)	Cantidad de pagina del libro
UbicacionFila	varchar(4)	Ubicacion en la fila del armario o mueble
UbicacionColumna	varchar(4)	Ubicacion en la columna del armario o mueble
UbicacionEstanteria	varchar(4)	Codigo de Estanteria
EstadoID	int(PK)	Estado del libro (relación con EstadoLibro)
Movimiento		
Campo	Tipo	Descripción
MovimientoID	int(PK)	Identificador único de la transacción
LibroID	int(FK)	ID del libro relacionado
UsuarioID	int(FK)	ID del usuario relacionado
TipoMovimiento	enum	Tipo de transacción (ej. 'Préstamo', 'Devolución')
FechaMovimiento	date	Fecha de la transacción (préstamo o devolución)
FechaDevolucionEsperada	date	Fecha esperada para la devolución (solo para préstamos)
FechaDevolucionReal	date	Fecha real de la devolución
Observaciones	varchar(200)	Observaciones (ej. estado del libro al devolverlo)
Estado		
Campo	Tipo	Descripción
EstadoID	int(PK)	Identificador único del estado
Descripcion	varchar(50)	Descripción del estado (Disponible, Préstamo, Reparación)
Usuario		
Campo	Tipo	Descripción
UsuarioID	int(PK)	Identificador único del usuario
Nombre	varchar(100)	Nombre del usuario
Apellido	varchar(100)	Apellido del usuario
Email	varchar(100)	Email que sirve como nombre de usuario
Telefono	varchar(15)	Teléfono del usuario
Clave	varchar(20)	Clave encriptada
Estado	bool	Habilita o deshabilita al usuario