



Gestión de Bibliotecas Escolares

Diseño del Sistema de Información

Versión: 0100

Fecha: 15/05/2020

Autor: Mateos Gómez, Fernando José

[1.0.0]

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Junta de Andalucía.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

HOJA DE CONTROL

Organismo	No Procede		
Proyecto	Gestión de Bibliotecas Escolares		
Entregable	Diseño del Sistema de Información		
Autor	Mateos Gómez, Fernando José		
Versión/Edición	001	Fecha Versión	09/03/2020
Aprobado por	No procede	Fecha Aprobación	15/05/2020
		Nº Total de Páginas	31

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
001	Versión inicial	MATEOS GÓMEZ, FERNANDO JOSÉ	09/03/2020

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Nombre y Apellidos
MATEOS GÓMEZ, FERNANDO JOSÉ

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Alcance.....	4
1.2 Objetivos	4
2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO TECNOLÓGICO	5
2.1 Elementos de la Infraestructura.....	5
2.2 Restricciones Técnicas	5
2.3 Planificación de Capacidades	6
3 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA	7
3.1 Definición de Niveles de Arquitectura del Sistema	7
3.2 Distribución del Sistema	7
3.3 Patrones de Diseño y Buenas Prácticas.....	8
4 DISEÑO DEL MODELO DE CLASES DEL SISTEMA	9
4.1 Diseño de la Lógica de Negocio	9
4.2 Diseño del Controlador	9
4.3 Diseño de la Vista	10
4.4 Diseño de la Persistencia.....	14
5 MODELO FÍSICO DE DATOS	16
5.1 Modelo Físico de Datos.....	16
6 DEFINICIÓN INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA	17
6.1 Especificación de la Interfaz de Pantalla y de Navegación	17
6.2 Catálogo de Controles y Elementos de Diseño	17
6.3 Definición de Informes.....	20
7 DEFINICIÓN INTERFAZ DE SERVICIOS DEL SISTEMA.....	22
7.1 Definición de la Interfaz de Servicios del Sistema.....	22
7.2 Servicios Consumidos por el Sistema.....	28
8 INFORMACIÓN SOBRE TRAZABILIDAD.....	29
9 ANEXOS [Opcional].....	30
9.1 Anexo A. Glosario de Acrónimos y Abreviaturas.....	30
9.2 Anexo B. Anexo B. Certificados de Software No Libre.....	31

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

1 INTRODUCCIÓN

Mediante este documento se pretende explicar el funcionamiento y la estructura de la **Aplicación Web** desarrollada para realizar el Proyecto Integrado, del año 2019/2020.

La finalidad de este proyecto es el desarrollo y la creación de una Aplicación Web para administrar y controlar una biblioteca online.

1.1 Alcance

Con esta aplicación se pretende automatizar el sistema de bibliotecas escolares, a nivel de **C.E.I.P.** o **I.E.S.** y facilitar y mejorar el sistema de préstamos y devolución en los organismos educativos previamente mencionados.

1.2 Objetivos

Este proyecto cuenta de dos partes, una vista de Administrador y una vista de Usuario, las cuales explicaremos a continuación por separado.

Administrador:

El administrador será capaz de interactuar con los pedidos de los estudiantes de 2 maneras diferentes:

- 1) Prestando los libros solicitados al alumno correspondiente
- 2) Devolviendo los libros de un alumno

Debido a esto, el administrador será capaz de buscar y filtrar libros y alumnos dentro de la base de datos con el fin de tener un registro anual de todas las entradas y salidas del material, por cada estudiante, con la posibilidad de generar informes en formato PDF

Además, el administrador será capaz de añadir estudiantes a la base de datos, usando un fichero **CSV**, **XLS** o **XLSX** (*Véase la explicación de este motivo en el apartado 4.1 Diseño de la Lógica de Negocio*) y añadir y eliminar libro de nuestro sistema.

Usuario:

El usuario será capaz de realizar búsquedas de libros en función de datos de un ejemplar de un libro, los cuales han sido seleccionados con el fin de facilitar la búsqueda a un alumno (*Véase en el apartado 4.1 Diseño de la Lógica de Negocio para ver qué parámetros se usan*).

Estos libros disponibles serán posibles de ser solicitados por un alumno, estas peticiones serán visibles por el administrador, y solo esta persona será capaz de prestarle el libro a dicho estudiante.

A su vez, un estudiante será capaz de visualizar todos los libros con no devueltos, solicitados, prestados y devueltos a lo largo de todo un año, y aquellos libros que tenga en posesión en ese momento, podrá renovarlos no más de una vez más.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	--------------------

2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO TECNOLÓGICO

En esta sección se incluirá la descripción del entorno tecnológico que da soporte al sistema de información, desde el **Sistema**, hasta las **restricciones** generadas por el sistema usado.

2.1 Elementos de la Infraestructura

La aplicación web ha sido desarrollada en un PC portátil marca Lenovo, con una memoria **RAM** de 8GB, un **procesador** de 64Bits marca Intel Core-i7, de una **potencia** de 2.7GHz a 2.9GHz.

El **sistema operativo** en el que se ha construido la aplicación ha sido Windows 10 Home (*Anexo 9.2 Certificados de Software No Libre*)

El software utilizado para la elaboración de esta aplicación la dividiremos en dos partes, **BackEnd** y **FrontEnd**.

BackEnd:

Para la elaboración de nuestra **BD**, hemos utilizado **MySQL** v.5.0.12, con ayuda de **phpMyAdmin** v.4.9.0.1 como entorno gráfico v., utilizando **XAMPP** para levantar el servicio de MySQL y **Apache** v.2.4.41, con el fin de usar **PHP** v.7.1.32 como lenguaje de programación de la lógica de Servidor.

FrontEnd:

Para construir las vistas, hemos decidido usar **Angular** v.8.3.25 y **NodeJS** v.12.13.1, con el fin de poder aprovechar los beneficios del “*True Data Binding*” (*Véase en el apartado 4.1 Diseño de la Lógica de Negocio*).

Como lenguaje de programación usado en las vistas hemos usado **TS**, usando librerías de NodeJS que se han instalado en el proyecto, para crear funcionalidades especiales (*Véase en el apartado 4.3 Diseño de la Vista*).

El estilo que se ha aplicado a los componentes **HTML** v.5 ha sido **CSS** v.3, apoyándonos en la librería de **Bootstrap** v.4.4.1, **JQuery** v.3.4.1, para hacerlas adaptables a todos los dispositivos y el paquete de iconos **FontAwesome**

2.2 Restricciones Técnicas

Debido al uso de tecnologías como PHP y Angular, hay ciertos problemas a la hora de obtener los datos de nuestra BD, tales como:

- *) Retraso en milisegundos, por lo que la información no llega nunca a la página.
- *) Limitaciones por parte de PHP, para enviar los datos de manera asíncrona.

Estos problemas se solucionan utilizando un backend como **JS**, sin embargo debido a que para usar JavaScript hubiera sido necesario usar una **Base de Datos no Relacional**, se optó por una reducción en la eficiencia por un mejor mantenimiento a futuro.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

2.3 Planificación de Capacidades

NO PROCEDE

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	--------------------

3 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En esta sección se describirá la arquitectura del sistema.

3.1 Definición de Niveles de Arquitectura del Sistema

Como hemos explicado en el apartado 2.1, utilizaremos MySQL como Gestor de Base de Datos, PHP para crear nuestras aplicaciones y Angular como vista.

La comunicación que se va a realizar, se basará en el **MVC** (Véase en el apartado 2.6 Patrones de Diseño y Buenas Prácticas), con el que contaremos de un modelo, el cual será nuestra BD, nuestro controlador (Una API creada para obtener y ejecutar consultas sobre la base de datos, véase en el apartado 3.2 Diseño del Controlador), y una vista que contará de una parte Administrador, con sus componentes correspondientes, y una parte Usuario.

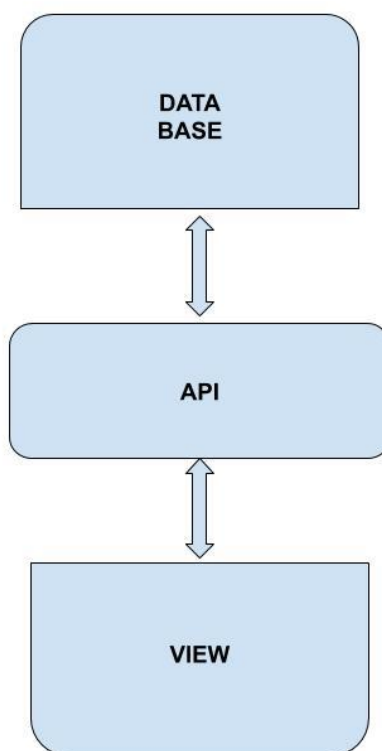


Imagen representativa del funcionamiento del trato de la información

3.2 Distribución del Sistema

NO PROCEDE

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	--------------------

3.3 Patrones de Diseño y Buenas Prácticas

Utilizaremos el Patrón del MVC en este proyecto, por dos razones:

- 1) Es un patrón mantenible en el tiempo
- 2) Su división de la estructura de una aplicación permite la fácil gestión de errores

Gracias a esto, podemos estructurar y diferenciar los componentes para un futuro mantenimiento, usando este patrón aislamos completamente el funcionamiento de la aplicación, de la vista y de nuestro modelo, por lo que en caso de haber un fallo en alguna de las partes, no habrá que reestructurar toda la aplicación, sino solo la lógica de uno de estos componentes.

La lógica de este patrón es la siguiente, el **usuario** hace una petición a nuestro **modelo**, esta petición se realiza vía un **controlador**, el cual realizará una función respecto a la petición, y devolverá a la **vista** una respuesta.

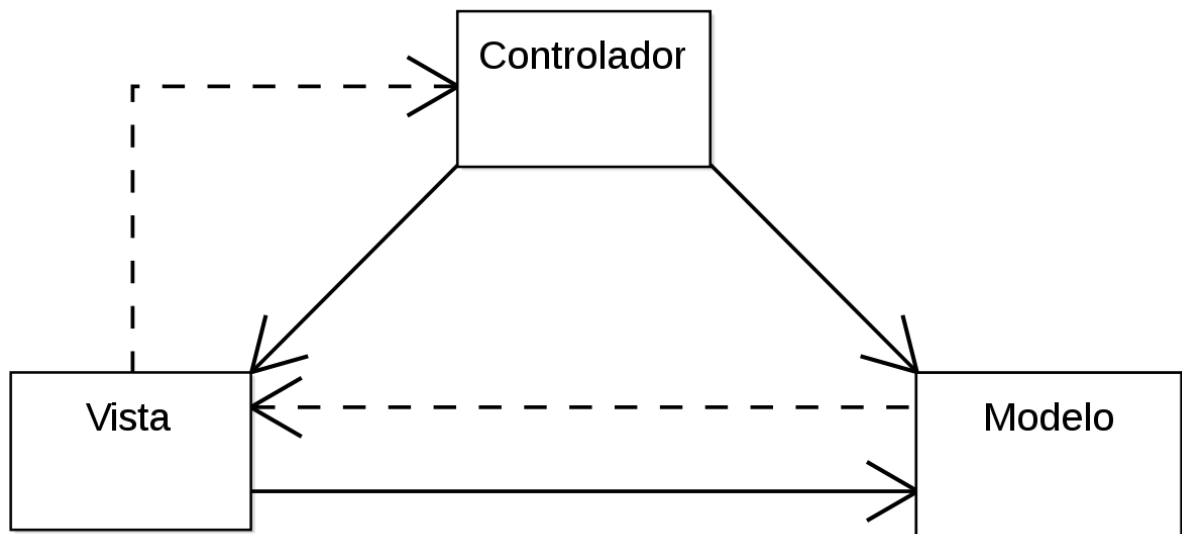


Imagen de Alto Nivel, que explica el funcionamiento de este patrón (Wikipedia)

En referencia a las buenas prácticas, el código ha sido modulado para la mayor reutilización posible, y se ha indentado el código a 8 espacios (o una tabulación), para facilitar la lectura.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

4 DISEÑO DEL MODELO DE CLASES DEL SISTEMA

4.1 *Diseño de la Lógica de Negocio*

La lógica de negocio ha sido desarrollada en colaboración con la Bibliotecaria **María José Gómez Fernandez**, trabajadora en la biblioteca **CRAI Antonio de Ulloa**, gracias a la cual se ha conseguido crear una experiencia lo más similar a una biblioteca Universitaria, tales como:

- 1) Menús especializados para el administrador, que facilite la labor
- 2) Vistas de fácil acceso
- 3) Lógica en las búsquedas de material de lectura, intervalos de fechas de préstamos, estatus del indicado, etc...

4.2 *Diseño del Controlador*

La estructura planteada para el controlador ha sido una **API REST**, mediante la cual recibimos peticiones por parte del usuario y devolvemos respuestas en función del estatus de nuestro backend.

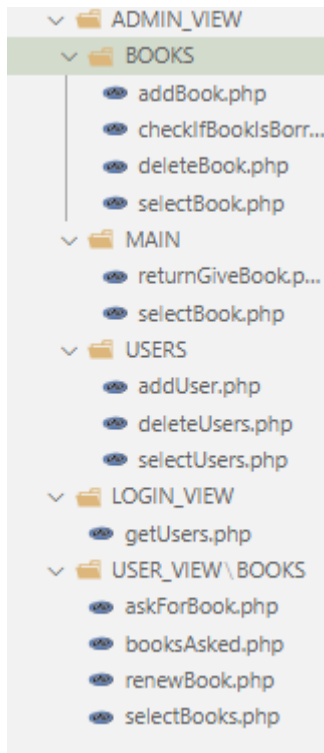
Hemos dividido la API en 3 partes, **LOGIN_VIEW**, **ADMIN_VIEW**, **USER_VIEW**; cada una con una funcionalidad claramente marcada.

- **LOGIN**: Se encargará de la funcionalidad de enviar los datos pertinentes de los usuarios
- **ADMIN**: Ya que en esta vista el administrador se encargará de varias funcionalidades, a su vez lo hemos dividido en componentes, **BOOKS**, **MAIN**, **USERS**. Siendo **BOOKS** y **USERS**, un **CRUD**, sobre los usuarios y los libros de nuestro sistema y **MAIN** para hacer las devoluciones y los préstamos del material además de la obtención del material por cada estudiante.
- **USER**: Se encargará de solicitar el préstamo de los libros, y la renovación de los mismo, siendo posible esta última opción solamente una vez tras habersele sido prestado.

Para acceder a estos servicios, hemos creado de una clase servicio en el FrontEnd que obtiene los datos de cada una de las consultas realizadas.



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------



Estructura de carpetas del controlador (Dentro del Editor de Código VisualStudioCode)

4.3 Diseño de la Vista

La vista, como hemos explicado anteriormente, se basará en dos partes, Usuario y Administrador. La primera parte constará de 3 vistas, un *index* con el cual se presentará el menú principal de un usuario.



Página principal del usuario, usando ese motor de búsqueda se puede encontrar todos los libros de nuestro sistema



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

Además, el usuario será capaz de ver los libros que haya solicitado, tenga en posesión o haya pasado por el propio usuario:

Buscar Libros Prestamos Faltas Salir

Libros con retraso

No tienes saciones

Libros devueltos

Isbn: 1788463677
Título: FUNDICION Y METALURGIA
Editorial: AUSTRAL
Tema: AVANZADO
Asignatura: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II
Quedan actualmente 40 ejemplares en la biblioteca
Fecha de préstamo: 2020-05-14
Fecha de devolución: 2020-05-16

Isbn: 4788463677
Título: INTRODUCCION A LAS SERENATAS DE MOZART
Editorial: ELVIVE
Tema: ESTUDIO
Asignatura: MUSICA
Quedan actualmente 3 ejemplares en la biblioteca
Fecha de préstamo: 2020-05-14
Fecha de devolución: 2020-05-14

En esta vista podrá ver cada uno de los libros sancionados y devueltos por ese alumno.

En la vista de administrador contaremos con 4 vistas principales, una página principal donde podrá ver el listado de libros y los alumnos, dos vistas donde podrá realizar acciones sobre el material y los alumnos, y una vista en la que podrá devolver y prestar libros de manera automática.

En la página principal, el administrador, usando el paquete de Node **jsPDF**, será capaz de generar informes:

Buscar Libros Devolver y Prestar Editar Usuarios Editar Libros Salir

Nombre: Ej: Jose Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa Estado: ▼ Buscar

Limpiar PDF

Libros en circulación

Estudiante: **MATEOS GOMEZ , FERNANDO**
ISBN: 1788463677
Título: **FUNDICION Y METALURGIA**
Editorial: Austral
Tema: Avanzado
Fecha de solicitud: 2020/05/14
Fecha de préstamo: 2020/05/14
Fecha de devolución: 2020/05/16
Estado: Devuelto

Estudiante: **MATEOS GOMEZ , FERNANDO**
ISBN: 4788463677
Título: **INTRODUCCION A LAS SERENATAS DE MOZART**
Editorial: Elvive
Tema: Estudio
Fecha de solicitud: 2020/01/08
Fecha de préstamo: 2020/05/14
Fecha de devolución: 2020/05/14
Estado: Devuelto

En esta imagen podemos observar, el motor de búsqueda, el cual utiliza como buscadores, intervalos de fechas de préstamo, el estado del libro y el nombre completo del estudiante. Arriba a la izquierda se puede observar el botón que generará el informe.



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

Estudiante: **FERNANDEZ DE VILLAJOLLOSA, PEDRO JAEN**
ISBN: 6788463677
Título: **ACIDOS Y BASES**
Editorial: Edice
Tema: Complemento
Fecha de solicitud: 2020/05/12
Fecha de préstamo: 2020/05/12
Fecha de devolución: ----/--/--
Estado: Falta

Estudiante: **CAPARROS CALVILLO, ANA**
ISBN: 1788463677
Título: **FUNDICION Y METALURGIA**
Editorial: Austral
Tema: Avanzado
Fecha de solicitud: 2020/04/26
Fecha de préstamo: 2020/04/30
Fecha de devolución: ----/--/--
Estado: Prestado
[Devolver](#)

Dentro de la misma vista, el administrador será capaz de devolver y prestar libros, pulsando el botón correspondiente (En este ejemplo, podrá devolver el libro del estudiante Caparros)

En la vista para hacer el crud de usuarios, el administrador solamente podrá enviar un archivo, con los datos correspondientes de un listado de alumnos, los alumnos que no correspondan con este año serán eliminados, sin embargo, aquellos que sean de este mismo año, se actualizarán en nuestro sistema:

Buscar LibrosDevolver y PrestarEditar UsuariosEditar LibrosSalir

Alta de usuarios

Deje el archivo CSV,XSLX o XSLBrowse

Enviar

DNI	Nombre	Apellidos	Email
07126568H	CLAUDIO	RUIZ BURGOS	claudioruiz@gmail.com
28961660Z	ALICIA	MARIN MARTINEZ	ALICIAMARINMARTINEZ@GMAIL.COM
30696569X	FERNANDO	MATEOS GOMEZ	fermago11@gmail.com
49449459B	PEDRO JAEN	FERNANDEZ DE VILLAJOLLOSA	pedrojaendesevilla@gmail.com
76569231T	MARINA	ADAME TORRES	MARINAADAMETORRES@GMAIL.COM
77038533X	ANA	CAPARROS CALVILLO	anacaparro@gmail.com
81608933B	ELENA	MARTIN PEREZ	elenamartin@gmail.com
93634021D	ROBERTO	GROSSO BUSTAMANTE	robertogrosso@gmail.com

Podemos ver como solamente puede introducir un archivo CSV, XLS, O XLSX, gracias al paquete de XLSX de nodeJS



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

En la vista para introducir un nuevo libro, solamente podrá hacerlo a través de un formulario.

Buscar LibrosDevolver y PrestarEditar UsuariosEditar LibrosSalir

Alta de libros en el sistema

ISBN

123456789

Título libro

Matemáticas Avanzadas

Tema

Ciencia

Asignatura

Matemáticas

Editorial

Autor

Elisabeth

Stock

0

Guardar

ISBN	Título	Autor	Tema	Asignatura	Editorial	Stock
1788463677	FUNDICION Y METALURGIA	BEATRIZ ANTUNEZ ALPERIZ	AVANZADO	TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	AUSTRAL	40
2788463677	CAMPOS VECTORIALES Y SU REPRESENTACION EN EL ESPACIO	JULIO CARMONA ALONSO	OBLIGATORIO	MATEMATICAS II	ARIEL	30

El administrador podrá borrar ese libro, en caso de que no esté solicitado por un alumno

Finalmente, la vista donde podrán devolver y prestar el material usará un formulario, mediante el cual podrá seleccionar el ISBN y el DNI, del libro y estudiante respectivamente, y realizar la acción deseada:

Buscar LibrosDevolver y PrestarEditar UsuariosEditar LibrosSalir

Devuelve o preste

DNI:

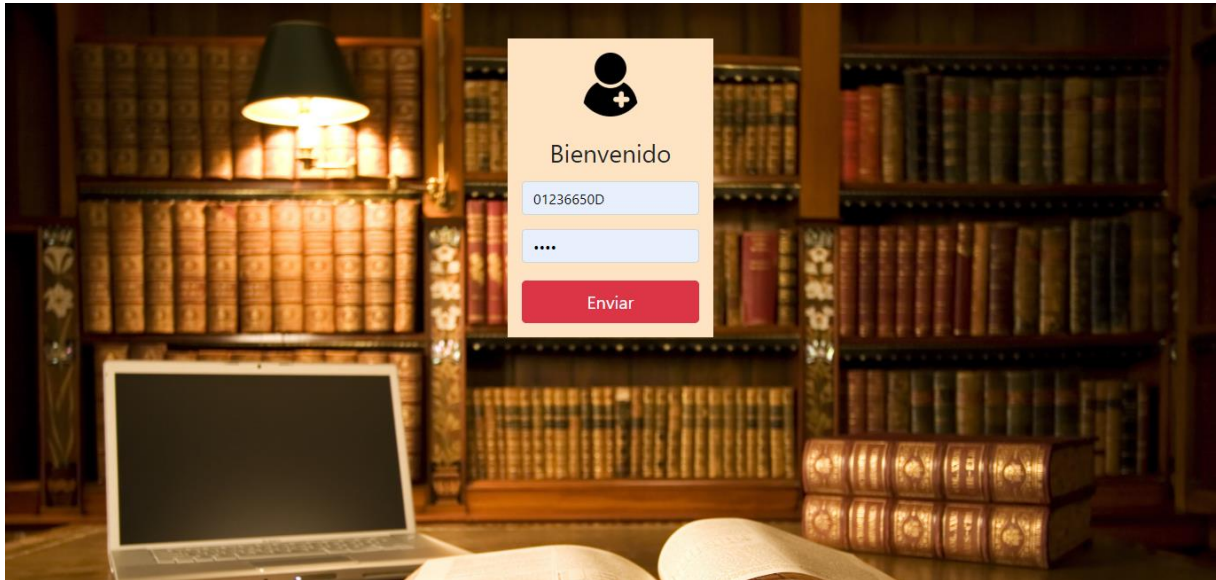
ISBN:

Acción:

Click

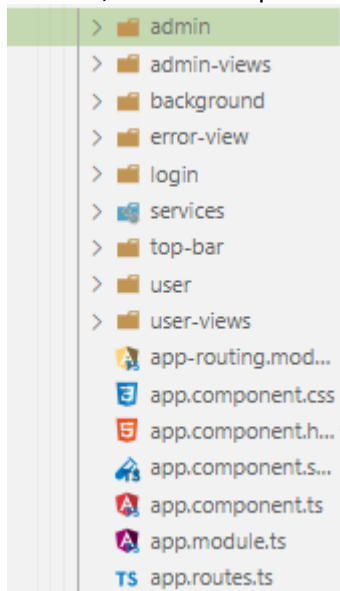
Para acceder a cualquiera de estas dos vistas, se hará uso de un login, el cual el usuario introducirá sus datos, y en función de quien sea, lo trasladará a una vista u a otra.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------



Login con los datos introducidos de un administrador de prueba

A su vez, tenemos 3 componentes, dos reutilizables, (Usados para las barras superiores) y una vista de error, en caso de que el servidor se caiga, que devolverá al usuario al login.



Estructura de carpetas usadas en las vistas, siendo la carpeta "services", la usada para acceder a los servicios de nuestra API

4.4 Diseño de la Persistencia

La persistencia de datos se hará mediante nuestra base de datos, usando dos eventos programados cada día a las 15 P.M, para ponerle falta a los libros no devueltos antes de ese día, y eliminar los solicitados y no prestados del día anterior.



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

A su vez, en la vista, aprovechamos el almacenamiento local de datos para guardar el ID del usuario que ha usado el servicio, por lo que podemos controlar la entrada de usuarios.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

5 MODELO FÍSICO DE DATOS

En este apartado veremos el diseño de cada una de las estructuras que conforma nuestra aplicación, además del diseño de nuestra base de datos, tanto el **ERD**, como un **SCRIPT** que recreará la base de datos (Véase *SCRIPT en el manual de “Descripción de la Entrega”*).

5.1 Modelo Físico de Datos

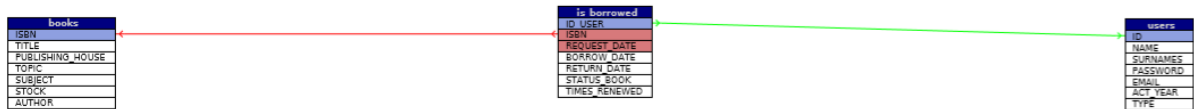


Imagen que muestra la estructura de nuestra base de datos

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	--------------------

6 DEFINICIÓN INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA

6.1 Especificación de la Interfaz de Pantalla y de Navegación

NO PROCEDE

6.2 Catálogo de Controles y Elementos de Diseño

En el login, hay dos campos a rellenar, DNI (El cual debe estar rellenado con una cadena, de formato DNI, $/[0-9]\{8\}[a-z]\{1\}/i$) y un campo contraseña (String)



En la vista de Administrador, la barra superior tiene 5 botones “Buscar Libros” (Carga la vista principal del administrador), “Devolver y Prestar” (Carga la vista de prestar y devolver libros), “Editar Usuarios” (Añade y elimina usuarios del sistema), “Editar Libros” (Añade y elimina libros al sistema) y “Salir” (Volver a la vista de Login).





	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

En la vista “Buscar Libros”, hay 4 campos a rellenar opcionalmente, “Nombre” (Nombre y o apellidos del usuario, tipo cadena), “Desde” (Fecha desde donde quieres buscar, tipo fecha), “Hasta” (Fecha hasta donde quieres buscar, tipo fecha) y Estado (“Tiene 4 valores posibles *Devuelto*, *Prestado*, *Solicitado*, *Falta*”). El botón “Buscar” filtrará los resultados de la lista de libros en función de esos valores.

El botón “Limpiar” borrará cualquier campo relleno.

El botón “PDF” creará un informe con los datos de la lista actual.

Nombre	Ej: Jose	Desde	dd/mm/aaaa	Hasta	dd/mm/aaaa	Estado		Buscar
Limpiar	PDF							
Libros en circulación								

En la lista de libros habrá dos botones disponibles, “Devolver” o “Prestar”, cuya función será prestar o devolver el libro de ese alumno.

Estudiante: CAPARROS CALVILLO, ANA ISBN: 1788463677 Título: FUNDICION Y METALURGIA Editorial: Austral Tema: Avanzado Fecha de solicitud: 2020/04/26 Fecha de prestamo: 2020/04/30 Fecha de devolución: ----/--/-- Estado: Prestado Devolver
Estudiante: MARTIN PEREZ, ELENA ISBN: 4788463677 Título: INTRODUCCION A LAS SERENATAS DE MOZART Editorial: Elvive Tema: Estudio Fecha de solicitud: 2020/01/10 Estado: Solicitado Prestar

En la vista “Devolver y Prestar”, el administrador dispondrá de un menú de 3 campos seleccionables, DNI, con un listado de los DNI de todos los alumnos, ISBN, con los ISBN de cada libro disponible en el sistema, y la acción a realizar “Prestar” o “Devolver”

Devuelve o preste			
DNI:	ISBN:	Acción:	
49449459B	3788463677	Prestar	Click



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

En la vista “Editar Usuarios”, solo hay un campo a rellenar, con un archivo CSV, XLS o XLSX.

Alta de usuarios

Deje el archivo CSV,XSLX o XSL

Browse

Enviar

En la vista “Editar Libros” hay un formulario a rellenar con los datos de un ejemplar añadido en la biblioteca (ISBN, Título, Tema, Asignatura, Editorial, Autor y Stock), todos cadenas, excepto Stock, siendo un número entero positivo mayor que cero.

Alta de libros en el sistema

ISBN

123456789

Título libro

Matemáticas Avanzadas

Tema

Ciencia

Asignatura

Matemáticas

Editorial

Autor

Elisabeth

Stock

0

Guardar

En el listado de libros, hay un botón por libro  que permite la eliminación de un libro entero.

En la vista de Usuario, la barra superior tiene 4 enlaces “Buscar Libros”, “Prestamos”, “Faltas” y un botón “Salir”, que mueve al usuario a las vistas donde podrá ver los libros en el sistema, y solicitarlos, ver los libros en tránsito y solicitados, y aquellos devueltos o con faltas.

Buscar Libros

Prestamos

Faltas

Salir



	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

En el menú principal, hay un formulario a rellenar opcionalmente, donde el usuario podrá buscar libros en función de su “Asignatura”, “Tema”, “ISBN”, “Título” y o “Autor”.

Búsqueda de libros

Asignatura	
Tema	
ISBN	
Título	
Autor	
<input type="button" value="Buscar"/>	

Por cada libro habrá un botón azul llamado “Reservar”, que reservará ese libro para ese estudiante.

ISBN: 1788463677
Título: FUNDICION Y METALURGIA
Tema: AVANZADO
Autor: BEATRIZ ANTUNEZ ALPERIZ
Sin prestar: 40
<input type="button" value="Reservar"/>

En la vista “Prestamos” por cada libro en tránsito, podrá renovarlo haciendo click en el botón “Renovar”, solo podrá renovarlo una vez.

Isbn: 1788463677
Título: FUNDICION Y METALURGIA
Editorial: AUSTRAL
Tema: AVANZADO
Asignatura: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II
Quedan actualmente 40 ejemplares en la biblioteca
Fecha de préstamo: 2020-04-30
Fecha de devolución: 2020-05-19
<input type="button" value="Renovar"/>

Cada acción realizada, tendrá una respuesta con un mensaje en la parte superior derecha de la página, usando el módulo de nodeJS ToastrService.

6.3 Definición de Informes

El administrador será capaz de generar informes en relación de los estudiantes y los libros en cualquier momento.

El formato de este informe será una tabla de color gris, generada en un archivo PDF que contendrá las columnas correspondientes con los datos de cada usuario y libro:

- ❖ **NOMBRE:** De cada estudiante.
- ❖ **DNI:** De cada estudiante.
- ❖ **ISBN:** Código de identificación del libro
- ❖ **Título:** Nombre del ejemplar
- ❖ **Editorial**

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

- ❖ Tema
- ❖ Fecha de Solicitud: Fecha en la que el libro fue solicitado (yyyy-mm-dd)
- ❖ Fecha de Préstamo: Fecha en la que el libro es prestado (yyyy-mm-dd)
- ❖ Fecha de Devolución: Fecha en la que el libro es devuelto (yyyy-mm-dd)
- ❖ Estado: Estado del libro

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	--------------------

7 DEFINICIÓN INTERFAZ DE SERVICIOS DEL SISTEMA

7.1 Definición de la Interfaz de Servicios del Sistema

SERVICIO DE USER

<Método>		
Descripción	getBooks	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
data	JSON	Devuelve todos los libros por estudiante
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	askBook	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
isbn	String	Isbn del libro a solicitar
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

<Método>		
Descripción	renewBook	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
isbn	String	Isbn del libro a solicitar
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	booksAsked	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
status	String	Estatus del libro
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

SERVICIO DE LOGIN

<Método>		
Descripción	getUsers	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
data	JSON	Devuelve todos los libros por estudiante
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

SERVICIO DE LIBROS

<Método>		
Descripción	getBooks	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
data	JSON	Devuelve todos los libros por estudiante
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	giveBooks	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
isbn	String	Isbn del libro a solicitar
Dni	String	Dni del estudiante que se le dará el libro
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

<Método>		
Descripción	returnBook	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
isbn	String	Isbn del libro a devolver
Dni	String	Dni del estudiante que devolverá el libro
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	addUser	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
name	String	Nombre del estudiante
surnames	String	Apellidos del estudiante
dni	String	Dni del estudiante
password	String	Nueva contraseña
email	String	Correo electrónico
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

<Método>		
Descripción	deleteUsers	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	selectUsers	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	JSON	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

<Método>		
Descripción	checkIfBooksBorrowed	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Isbn	String	Isbn del libro
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	deleteBook	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	String	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

<Método>		
Descripción	addBook	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
isbn	String	Isbn del libro
Title	String	Título del libro
Ph	String	Editorial
Stock	String	Número de libros a añadir
topic	String	Tema
autor	String	Autor
subject	String	Asignatura
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	JSON	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

<Método>		
Descripción	selectBooks	
Parámetro Entrada	Tipo	Descripción
Parámetro Salida	Tipo	Descripción
answer	JSON	Respuesta de la consulta
Error	Código	Descripción
error	La base de datos no está disponible	

7.2 Servicios Consumidos por el Sistema

NO PROCEDE

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

8 INFORMACIÓN SOBRE TRAZABILIDAD

NO PROCEDE

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

9 ANEXOS

9.1 Anexo A. Glosario de Acrónimos y Abreviaturas

C.E.I.P : Acrónimo de “Centros de Educación Infantil y Primaria”

I.E.S : Acrónimo de “Instituto de Educación Secundaria”

CSV: Acrónimo de “Valores separados por coma”, un tipo de fichero.

XLS: Extensión de los archivos que contienen hojas de cálculo.

XLSX: Extensión de los archivos que contienen hojas de cálculo, protegidas.

PDF: Acrónimo de “Formato de Documento Portátil”.

RAM: Acrónimo de “Memoria de Acceso Aleatorio”.

BackEnd: Parte de una aplicación que se encarga de gestionar todo el funcionamiento directo con el servidor.

FrontEnd: Parte de una aplicación que se encarga de mostrar y añadir funcionalidad a la vista que verá el usuario.

BD: Acrónimo de “Base de datos”

MySQL: Sistema gestor de base de datos relacional.

XAMPP: Distribución de Apache Server.

PhpMyAdmin: Gestor visual de bases de datos.

PHP: Lenguaje de programación de lado de Servidor.

Angular: Marco de aplicaciones escritas en TypeScript

NodeJS: Entorno de ejecución de aplicaciones de JavaScript.

HTML: Lenguaje de marcado de hyperTexto

CSS: Hojas de estilo en cascada.

TS: Lenguaje de programación similar a JavaScript, pero tipado.

Bootstrap: Librería con herramientas que permiten darle estilo a páginas web, de manera más eficiente.

JQuery: Librería de JavaScript que permite añadirle funcionalidad a y facilita la escritura de scripts.

JS: Lenguaje de programación, JavaScript.

MVC: Patrón Modelo Vista Controlador.

API REST: Interfaz que transmite resultados de una web.

	Gestión de Bibliotecas Escolares Diseño del Sistema de Información	Proyecto Integrado
--	---	---------------------------

9.2 Anexo B. Certificados de Software No Libre

Id De Windows 10 :00325-96142-46154-AAOEM