Entrega Proyecto Final

Alejandro París García

Mikel Ballesteros Rodriguez

mikel ballesteros rodriguez

**1.- Introducción**

El proyecto consiste en crear un sistema de reservas de espacios, focalizado en

comunidades de vecinos con un tamaño contenido. Se trata de una aplicación web en la

que se permite interactuar a dos tipos de usuarios principalmente: **propietarios** y

**clientes.**

Entendemos como grupo de propietarios a todos aquellos usuarios, instituciones u

organizaciones que posean un espacio y que deseen alquilarlo para ponerlo a

disposición del resto de usuarios de la aplicación. Por ejemplo, posibles usuarios

propietarios podrían ser un ayuntamiento que quiere gestionar las reservas de sus pistas

deportivas, o el propietario de un restaurante, que desea ofrecer como servicio la reserva

de una de sus salas para celebraciones privadas.

Por otro lado, el grupo de clientes son todos aquellos usuarios que utilizarán la

aplicación con el objetivo de hacer uso de algunos de los espacios que se ofrecerán. Se

entiende como espacios todos aquellos lugares o instalaciones que puedan ser alquilados

por horas, pudiendo ser de diferentes tipologías: instalaciones deportivas públicas o

privadas, salas para la celebración de eventos, espacios para *co-working*, etc.

El motivo por el que nace esta idea es el de tratar de ofrecer un sistema de reservas que

pueda unificar todos los espacios disponibles en una zona geográfica determinada.

Actualmente, tanto las instituciones públicas como privadas se encuentran inmersas en

procesos de digitalización para facilitar los sistemas de reservas de los espacios que

ofrecen. Para ello, cada institución ha optado por integrar su sistema de reservas de una

manera diferente, lo que ha ido en detrimento de la experiencia global del usuario, al

que se le exige darse de alta y comprender el funcionamiento de un sitio web diferente

en función del espacio que quiera reservar.

Por tanto, el objetivo que se persigue con este Proyecto Final de Ciclo es el de plantear

un sistema de reservas genérico, que aporte la flexibilidad suficiente a los propietarios

para poner a disposición de los usuarios cualquier tipo de espacio; y que se convierta en

la plataforma de referencia de cara a los clientes cuando desean realizar la reserva de los

mismos.

Del mismo modo, con esta propuesta se pretende disminuir la barrera de entrada por

parte de los propietarios, ya que cualquier persona con un espacio disponible podrá

darlo de alta en la plataforma y ponerlo a disposición del resto de usuarios. Ofreciendo

una mayor oferta de cara a los clientes y una fuente de ingresos adicional para los

propietarios a los que antes les resultaba más complejo entrar en el mercado.

**5.- Módulos formativos aplicados en el TFG**

**- Programación:** Durante el proyecto, se ha aplicado la programación orientada a objetos utilizando Java EE para desarrollar una aplicación de back-end que implementa una API REST mediante Spring Boot, todo ello en el entorno de desarrollo Eclipse. Además, se ha desarrollado la parte del front-end utilizando diversos lenguajes de programación.

**- Entornos de desarrollo:** En primer lugar, se desarrolló la base del proyecto creando los diagramas de casos de uso y el diagrama de clases. Además, esta asignatura ha capacitado al equipo para trabajar en conjunto utilizando la aplicación Git. Para ello, se ha empleado GitHub.

- **Desarrollo web en entorno servidor:** Esta asignatura ha permitido crear la estructura de back-end, desarrollando los componentes necesarios para implementar un controlador REST que gestione las peticiones provenientes del front-end.

**- Desarrollo web en entorno cliente:** Todo lo aprendido en esta asignatura se ha aplicado utilizando el lenguaje de programación JavaScript, con el cual se ha desarrollado la parte del front-end de la aplicación.

**- Diseño de interfaces web:** Se llevaron a cabo una serie de etapas. Inicialmente, se realizó un análisis de la competencia y un estudio detallado del público objetivo para comprender mejor sus necesidades y preferencias. Utilizando esta información, se crearon wireframes y prototipos para desarrollar la estructura y funcionalidades de la aplicación. Finalmente, se diseñaron mockups que reflejan el diseño final de la aplicación, asegurándose de cumplir con los criterios y estándares aprendidos en esta asignatura.

**- Bases de datos:** Esta asignatura ha sido fundamental para adquirir el conocimiento necesario para diseñar la estructura de la base de datos desarrollada para la aplicación.

**- Lenguajes de marcar y sistemas de gestión de información:** Esta asignatura ha sido fundamental para la aplicación web, ya que ha permitido aplicar los conocimientos adquiridos. Se trabajó con HTML y CSS, además de adquirir competencias para utilizar el framework React. También se aprendió a transmitir la información utilizando el estándar JSON.

**6.- Herramientas/lenguajes utilizados**

Para este proyecto, se ha desarrollado una aplicación que cuenta con una base de datos relacional, a la que accede la parte back-end de la aplicación, encargada de realizar las consultas y las modificaciones en dicha base de datos. Esta parte se encarga de comunicar mediante peticiones REST los datos necesarios para que el front-end muestre al usuario la información correspondiente en cada escenario. Teniendo en cuenta esta estructura, se ha trabajado con las siguientes herramientas y lenguajes:

**Lenguajes de programación:**

Principalmente se han utilizado estos lenguajes de programación:

* **Java:** Es un lenguaje de programación sólido y robusto con el que los creadores del proyecto han trabajado durante los últimos dos años. Por esta razón, se ha utilizado Java para desarrollar la parte back-end de la aplicación.
* **Javascript:** Es un estándar en el desarrollo web y es indispensable para la creación de diversos servicios. Este lenguaje de programación ha sido utilizado para añadir interactividad a la parte del front-end de la aplicación web. Aunque los creadores del proyecto tenían un nivel básico en este lenguaje, dedicaron varias horas a la formación para poder desarrollar la aplicación según lo planificado.
* **CSS y HTML:** Lenguajes que se han empleado para construir las vistas con las que interactúan los clientes con la aplicación web..

**IDES:**

* **Eclipse**: Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto que ofrece un conjunto de herramientas de programación para diversos lenguajes. Se ha utilizado Eclipse para desarrollar toda la parte del back-end de la aplicación, empleando principalmente el plugin de Spring Boot para facilitar el desarrollo.
* **Visual Studio Code**: Al igual que Eclipse, Visual Studio Code es un IDE que ofrece una amplia variedad de extensiones y herramientas predeterminadas para trabajar con los lenguajes de programación y frameworks utilizados. Se ha empleado este IDE para desarrollar toda la parte del front-end de la aplicación.

**Frameworks**

* **Spring**: Framework robusto para el desarrollo de aplicaciones en Java. En este proyecto se ha utilizado Spring Boot, una herramienta dentro del ecosistema Spring que simplifica la creación de servicios RESTful y facilita el desarrollo de aplicaciones web. Con Spring Boot se han implementado todas las API REST necesarias para gestionar las peticiones realizadas por el front-end.
* **React**: Biblioteca de JavaScript de código abierto desarrollada por Facebook para construir interfaces de usuario interactivas y de una sola página (SPA). Forma parte de los tres principales frameworks que se utilizarán hoy en día para construir Single Page Applications. Por parte del equipo, se ha desarrollado y construido los componentes reutilizables dentro de la aplicación de front end.
* **MySQL Workbench**: MySQL Workbench es una herramienta integral para trabajar con bases de datos MySQL. Permite diseñar, modelar, administrar y realizar consultas en bases de datos MySQL de una manera intuitiva y eficiente. En el proyecto hemos empleado esta aplicación para crear y gestionar la base de datos necesaria para administrar toda la aplicación.

**Plataformas**

* **GitHub**: Es una plataforma de desarrollo colaborativo que se utiliza para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Es ampliamente conocida por su uso en la gestión del código fuente de programas de ordenador. En el proyecto, se ha empleado esta plataforma para permitir que ambos creadores trabajen de manera colaborativa y simultánea en el desarrollo del proyecto.

**7.- Componentes del equipo y aportación realizada por cada estudiante**

**8.- Fases del proyecto**

* 1. **La idea:** Desde el inicio del proyecto, ambos estudiantes tenían una clara visión: crear una aplicación para facilitar la reserva de eventos deportivos. Tras investigar en internet y darse cuenta de que no existía una plataforma que ofreciera la gestión de eventos deportivos de manera amplia y no específica para un solo deporte, surgió la idea de ampliar el enfoque y desarrollar una aplicación más versátil y global. En lugar de limitarse únicamente al ámbito deportivo, se consideró la posibilidad de crear una plataforma que permitiera gestionar diferentes tipos de espacios y realizar reservas de forma independiente. Además, se planteó la opción de que la aplicación fuera gestionada por la comunidad, donde los propios usuarios, tanto clientes como propietarios de espacios físicos, serían responsables de administrar las reservas y el funcionamiento general de la plataforma.
  2. **Estudio del mercado:**
  3. **Modelo de datos:** Una vez que la aplicación ha sido planificada y analizada, es el momento de desarrollar la base de datos necesaria para almacenar todos los datos requeridos por la aplicación. En este caso, se opta por una base de datos relacional para poder relacionar las tablas de la base de datos entre sí.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Por un lado, los usuarios de la aplicación almacenan sus datos en la tabla de Usuarios. Cada usuario tiene un perfil específico según su rol en la comunidad, ya sea como clientes para realizar reservas o como propietarios de los espacios donde se hacen las reservas. Estos perfiles se registran en la tabla de Perfil.

Además, existe una tabla intermedia, llamada Reserva, que guarda los datos de las reservas realizadas por los clientes en los espacios.

Por otro lado, los espacios creados se registran en la tabla de Espacios. Esta tabla está relacionada con diferentes tipos de espacios, los cuales tienen subtipos que se guardan en una tabla aparte. También se pueden añadir extras a los espacios, los cuales se registran en la tabla de Extras.

Por último, hay una tabla que indica la provincia donde se ubican tanto los usuarios como los espacios.

A continuación, se muestra el Script inicial para crear esta base de datos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

* 1. **Diagramas UML**
     1. **Diagrama de clases**

Representa la estructura estática de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, métodos y las relaciones entre ellas.

**Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente**

El diagrama ha sido diseñado para permitir la creación de entidades dentro de Eclipse. Este enfoque simplifica el desarrollo de la aplicación web al facilitar la gestión de los atributos y métodos necesarios para establecer las relaciones entre ellas. Una vez creado el diagrama se diseñan los interfaces y la implementación de los métodos.

* + 1. **Casos de Uso**

Describe las interacciones entre los usuarios y el sistema, mostrando los diferentes casos de uso y cómo se relacionan con los actores del sistema

**Imagen que contiene tabla, texto, entero, pasto

Descripción generada automáticamente**

En la aplicación, hay dos actores que interactúan: el cliente estándar y el propietario de un espacio. En primer lugar, ambos actores deben iniciar sesión, habiéndose registrado previamente en la aplicación. El propietario puede crear un espacio, asignarle un tipo y añadir opcionalmente extras. El cliente puede realizar una reserva en el espacio creado por el propietario. Ambos actores tienen la capacidad de consultar un espacio y una reserva activa. El propietario también puede dar de baja un espacio creado y cancelar una reserva activa hecha por un cliente. Por último, tanto los propietarios como los usuarios pueden modificar los datos de sus perfiles, y el cliente puede modificar su reserva activa.

* 1. **Diseño de interfaces**
  2. **Planificación del desarrollo:** Para poder planificar el proyecto de manera conjunta, se ha utilizado la herramienta llamada Trello. Esta es una herramienta de gestión de proyectos y colaboración en equipo basada en la web. Utiliza tableros, listas y tarjetas para organizar tareas de manera visual. Cada tablero representa un proyecto, las listas muestran etapas del trabajo y las tarjetas son las tareas individuales. Trello ofrece funciones como etiquetas, fechas de vencimiento, checklists, adjuntos y comentarios. Es intuitivo y flexible, ideal para la gestión de proyectos. Por ello, se ha elegido esta opción para trabajar en equipo y asignar la tarea que va a realizar cada miembro del equipo y así poder cumplir con los tramos de tiempo establecidos y poder entregar el proyecto a tiempo.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. **Funcionalidad**: