

Descripción arquitectónica

QuizzMe

Grupo DS3-2
Gonzalo Martínez Iáñez
Miguel Ángel Roldán Carmona

Descripción del Proyecto:

QuizzMe es un juego basado en preguntas y respuestas donde hay varios modos disponibles:

- Modo creativo: Un usuario crea una partida con distintas preguntas donde para cada pregunta asigna una serie de posibles soluciones y la respuesta correcta.
- Modo trivial: un usuario crea una partida donde las preguntas ya están predefinidas. Puede elegir temáticas predefinidas que se pueden combinar o preguntas creadas por otros usuarios mediante un código de trivial.

Requisitos Funcionales:

Requisitos funcionales del cliente:

- RF-1. Creación de partidas. El usuario crea una partida (modo creativo o modo trivial), y el número de preguntas que tendrá la partida, se genera un código de invitación para los jugadores y el juego está listo para empezar una vez el creador lo desee.
 - RF-1.1. Modo creativo. El usuario debe introducir la pregunta, las posibles respuestas y cuál es la respuesta correcta. A continuación puede añadir otra pregunta o terminar el cuestionario. Al terminar, si el usuario está registrado, se guarda para poder usarse en el modo trivial.
 - RF-1.2. Modo trivial. El usuario elige entre una o varias temáticas o escoge paquetes definidos por los usuarios y el número de preguntas de la partida (una temática podría tener 1000 preguntas pero solo usar 10 preguntas para la partida que se eligen de forma aleatoria).
- RF-2. Unirse a una partida. El usuario accede a una partida a través de un código. Se debe poner un nombre de usuario.
- RF-3. Seleccionar una respuesta. El usuario dentro de un juego selecciona una de las cuatro respuestas posibles, pero esta no es la definitiva hasta que se acaba el tiempo de la pregunta.
- RF-4. Volver a la página principal. El usuario siempre puede pulsar un botón y volver a la página de inicio, excepto si está en una partida en proceso.

- RF-5. Mostrar los resultados. Se muestra el ranking con las puntuaciones de todos los participantes de la partida.

Requisitos no funcionales:

- RNF-1. Es multiplataforma (android y navegador).
- RNF-2. Los comentarios y feedback se hacen en la página de la aplicación.
- RNF-3. Se debe usar el lenguaje Java compatible con Android 7.0 Nougat.
- RNF-4. Se debe usar una versión de navegador web compatible con HTML5.
- RNF-5. El sistema debe ser responsivo.
- RNF-6. El único idioma disponible será el español.
- RNF-7. El tamaño de la fuente será grande y claro para que todos los usuarios puedan entender el texto.

Interesados:

- Arquitectos del sistema: encargados de realizar la DA.
- Desarrolladores de software: encargados de crear el código de las aplicaciones.
- Usuario: personas que usarán el software.

Inquietudes:

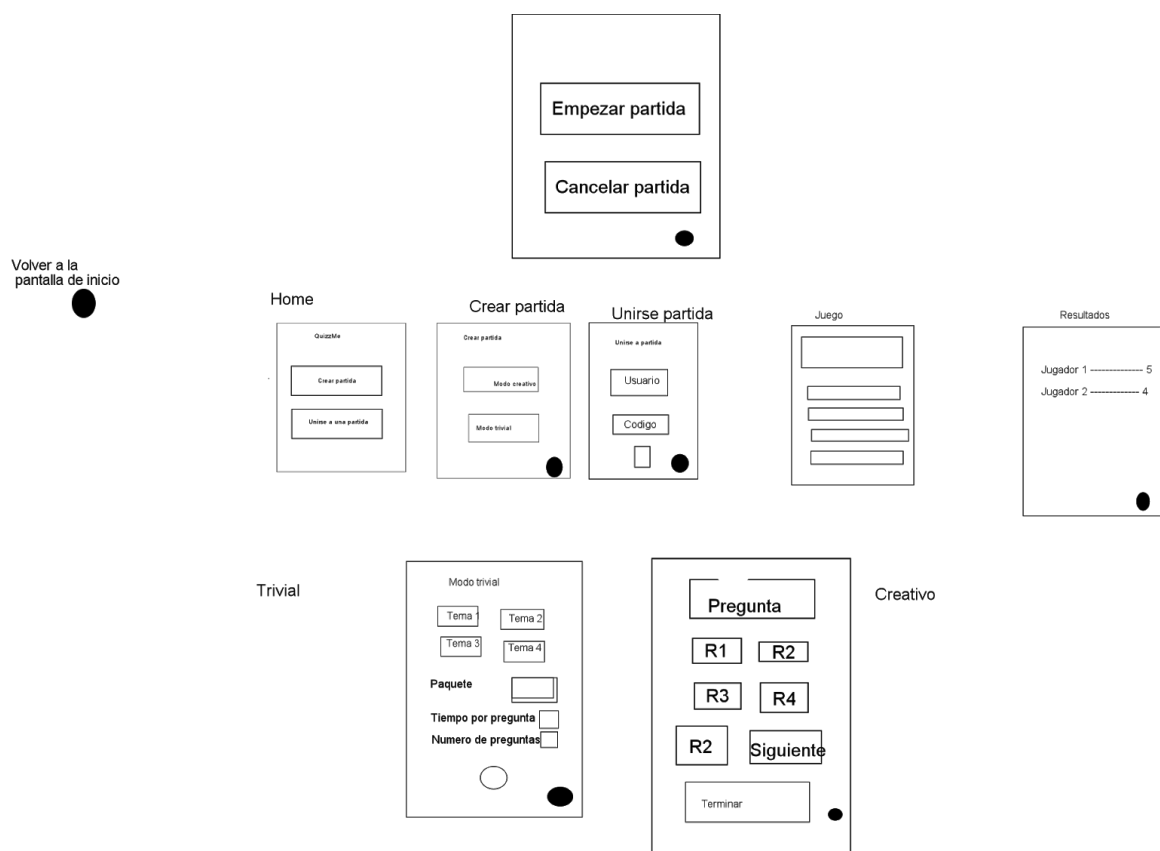
- Arquitectos del sistema: Ámbito y responsabilidades del sistema; identificación de las entidades externas y servicios y datos usados; impacto de los sistemas en su entorno, completitud, consistencia y coherencia global.
- Desarrolladores de software: Ámbito y responsabilidades del sistema; identificación de las entidades externas y servicios y datos usados; impacto de los sistemas en su entorno, completitud, consistencia y coherencia global.
- Usuario: Ámbito y responsabilidades del sistema; identificación de las entidades externas y servicios y datos usados;

Criterios de calidad:

- Accesible: lo puedan usar personas con alguna discapacidad como problemas de visión.
- Deslocalizable: la base de datos será independiente del sistema.
- Disponible y resiliente: si la base de datos tiene un fallo informará al usuario con un error.
- Eficiente y escalable: el sistema funcionará en la mayoría de dispositivos móviles y en cualquier navegador con soporte para HTML5.
- Evolutivo: el sistema puede tener cambios en un futuro.

- Fácil de usar: está adaptado para todos los públicos con un funcionamiento muy simple.
- Factible: las restricciones de tiempo impuestas y la situación sobrevenida se ha impuesto un diseño simple para poder tener una aplicación totalmente funcional.
- Internacionalizable: debe funcionar de la misma forma independientemente de países o grupos culturales. El idioma predeterminado es español.
- Regulable: debe cumplir con las leyes internacionales, regulaciones y otras reglas y estándares como los términos y ajustes de privacidad.
- Seguro: garantiza el acceso controlado a la base de datos de QuizzMe.

Bocetos con las distintas páginas que se ofrecen



Desarrollo del cliente

Durante el desarrollo de la aplicación se han modificado algunos requisitos funcionales:

RF-1.1: El modo creativo se ha dejado pendiente de implementar para actualizaciones futuras. Ahora solo se podrá elegir preguntas de cuatro temas (historia, geografía, música y arte).

También se ha modificado el RNF-1 ya que no existe la versión para dispositivos móviles y el RNF-2 porque no va a publicar en una distribuidora de aplicaciones móviles.

Para la parte del cliente se ha decidido utilizar html, css y angularJS.

AngularJS es una biblioteca de javascript de código abierto desarrollado y mantenido por google que tiene la capacidad de separar el Modelo Vista Controlador y realizar peticiones a servidores de tipo “get”, “put” entre otros mediante funciones.

Las páginas desarrolladas son las siguientes:

index.html

QuizzMe



Crear partida



Unirse a partida

Ofrece la opción de acceder a la página de creación de nuevas partidas o la de unirse a una partida.

Modo trivial:

Id de la partida:

Temas

Geografía	Historia✓
Arte✓	Deportes

Número de preguntas [1-20]

Esta página pide al usuario que elija entre cuatro temas y un número de preguntas, posteriormente envía esta información al servidor para que cree un nuevo juego. El cliente espera la respuesta del servidor y muestra el id de la partida que se ha creado. El usuario puede seguir creando más juegos o volver hacia atrás para unirse a un juego.

Si no se elige ningún tema o se introduce un número de preguntas incorrecto aparece una alerta mostrando el error.

unir.html

Nombre de usuario

Código de la sesión

El usuario introduce un nombre de usuario y un código de una partida. Si alguno de los campos está vacío muestra un error. Si los campos están completos se manda una petición al servidor con los datos introducidos.

El servidor comprueba si el código pertenece a un juego ya existente. Si existe añade el nombre del usuario al ranking y devuelve una confirmación al cliente, con esta confirmación el usuario accede a la página de juego.html. En el caso contrario se devuelve un parámetro booleano falso y al usuario se le mostrará un error.

juego.html

Id partida: 1

¿Cual es la capital de la República de Bolivia?

Sucre

Bogotá

Montevideo

Asunción

Enviar

Cuando se carga la página le envía una solicitud al servidor pidiendo un json con todas las preguntas del juego identificado por el id.

Si se pulsa el botón de enviar sin antes haber marcado una pregunta se avisa al usuario con un mensaje de error. Si se selecciona una opción y se pulsa el botón de enviar se envía una petición de tipo "ptt" al servidor indicando si se ha respondido bien o mal a la pregunta.

Además actualiza la pantalla con la siguiente pregunta. Si no quedan más preguntas se accede a la página de rank.html.

rank.html

Ranking

Bot1 5
Bot2 10
Bot3 2
Bot4 7

En esta página el cliente solicita al servidor el ranking que del juego identificado por el id. Este devuelve un hashMap en forma de json con el nombre de los usuarios y las respuestas acertadas.

Gracias a angularJS se puede realizar un bucle en la parte del html para mostrar una cantidad indeterminada de usuarios con sus puntuaciones en una tabla. Esta directiva tiene la siguiente sintaxis: `ng-repeat="r in ranking"`, siendo `r` el objeto por el que se itera y `ranking` una variable de angularJS donde se guarda el json solititado. En cada iteración se muestra el usuario y los aciertos de la siguiente manera: `<td>{{r.user}}</td>` y `<td>{{r.aciertos}}</td>`.

Desarrollo del servidor REST

Para el servidor que aloja el servicio hemos utilizado la API REST basada en Jersey aprendida en el seminario. Como nombre principal del proyecto utilizamos coronavirus, y el path principal del nuevo servicio que vamos a implementar es QuizzMe. El servicio se compone de las siguientes clases:

Pregunta
-pregunta : String -respuesta1 : String -respuesta2 : String -respuesta3 : String -respuesta4 : String -correcta : String
+Pregunta(pregunta : String, r1 : String, r2 : String, r3 : String, r4 : String, correcta : String)

Juego
-ranking : Hash Map -preguntas : ArrayList<Pregunta> -idSesion : String
+Juego(preguntas : ArrayList<Pregunta>, idSesion : String) +getIdSesion() : String +obtenerRanking() : Hash Map +obtenerPreguntas() : ArrayList<Pregunta> +addJugador(usuario : String) : void +aumentarPuntuacion(usuario : String) : void

Ranking
-ranking : Hash Map<String, int>
+Ranking() +getRanking() : Hash Map<String, int> +setRanking(ranking : Hash Map<String, int>) : void +aumentar(usuario : String) : void +addUser(usuario : String) : void

Como base de datos se implementa en clase Servicio un conjunto de juegos y una colección de preguntas.

Las funciones que implementa el servicio son las siguientes:

Funciones auxiliares:

Se han implementado dos peticiones para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación:

sayPlainTextHello() y sayPlainTextHello2() que devuelven texto plano.

Crear partida: el servicio crea un nuevo juego con un conjunto de preguntas seleccionadas por el usuario. La petición es de tipo “put” y se envía al siguiente enlace: <http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/crear> , con los siguientes parámetros:

- Número de preguntas que contiene el juego.
- Selección de temas. Para esta selección contamos con 4 temas básicos (geografía, historia, música y deportes).

Por tanto un ejemplo de solicitud para crear un nuevo juego sería la siguiente:

<http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/crear?numPreguntas=10&tema1=0&tema2=0&tema3=0&tema4=1>

donde:

- Tema1 : Geografía.
- Tema2: Historia.
- Tema3: Música.
- Tema4: Deportes

Finalmente este servicio devuelve el identificador del juego creado para que distintos usuarios puedan participar en el juego.

Unirse partida: el servicio permite a un usuario unirse a una partida creada previamente.

La petición de tipo “put” se envía al siguiente enlace:

<http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/unir> , con los siguientes parámetros:

- Identificador del juego.
- Nombre del usuario que quiere unirse a la partida

Un ejemplo de solicitud para unirse a una partida es el siguiente:

<http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/unir?idSesion=x&user=x>

donde:

- idSesion: identificador del juego.
- user: nombre del nuevo usuario.

Esta función devuelve true en caso de que la operación se haya realizado de forma exitosa y false en caso contrario.

Devolver preguntas: una vez que el usuario se ha conectado a la partida se le pasan las preguntas del juego con una petición tipo “get”.

Para ello se accede a <http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/juego/{idSesion}> donde:

- idSesion: identificador del juego.

Esta función devuelve las preguntas del juego en formato JSON.

Responder pregunta: cuando el usuario responde una pregunta envía una petición de tipo “put” al servidor con un enlace como este:

<http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/juego?idSesion=12&user=usuario&numPregunta=3&acierto=0>

- idSesion: identificador del juego.
- user: nombre del nuevo usuario.
- numPregunta: número de pregunta que ha respondido el usuario.
- acierto: “0” si ha fallado y “1” si ha acertado.

Esta función no devuelve nada.

Ranking: cuando el usuario finaliza el juego accede a rank.html y este solicita al servidor las puntuaciones de los usuarios en este juego. La petición es de tipo “get” y es de la siguiente forma: <http://localhost:8080/coronavirus/QuizzMe/rank/{idSesion}>

- idSesión: identificador del juego.

Esta función devuelve un hashMap en forma de json con los usuarios con un valor (aciertos) asociado.

Preguntas

Para la parte de preguntas se han creado cuatro arrayList representado un tema cada uno. El enunciado de las preguntas y las opciones se han sacado de la web: <https://trivialonline.es/> . La manera de insertar las preguntas ha sido mediante el texto que se muestra a continuación en la clase Servicio del servidor.

```
private static ArrayList<Pregunta> geografia = new ArrayList<Pregunta>;
private static ArrayList<Pregunta> historia = new ArrayList<Pregunta>;
private static ArrayList<Pregunta> musica = new ArrayList<Pregunta>;
private static ArrayList<Pregunta> deportes = new ArrayList<Pregunta>;
```

```
// Geografía
```

```
geografia.add(new Pregunta("¿Cual es la capital de la República de Bolivia?", "Sucre",
"Bogotá", "Montevideo", "Asunción", "1"));
geografia.add(new Pregunta("¿Cual es la capital de Bangladesh?", "Roma", "Estocolmo",
"Dacca", "Madrid", "3"));
geografia.add(new Pregunta("¿De qué colores es la bandera de Rusia?", "Amarillo y rojo",
"Negro y verde", "Blanco, azul y rojo", "Roja", "3"));
geografia.add(new Pregunta("¿Dónde se encuentra la ciudad de Bolzano (Bozen)?", "En la
suiza italiana", "Al norte de Italia", "Al este de Benimaclet", "En la región de Alsacia", "2"));
geografia.add(new Pregunta("¿Qué es el Som Kirguís?", "La moneda oficial en Kirguistán",
"El primer presidente democrático de Kirguistán", "Un baile tradicional de Somalia", "Una
provincia de Kirguistán", "1"));
geografia.add(new Pregunta("¿Qué río atraviesa la ciudad de Burgos dividiéndola en dos?",
"Río Arlanzón", "Río Duratón", "Río Adaja", "Río Arlanza", "1"));
geografia.add(new Pregunta("¿Qué animal aparece en el anverso del escudo de los
Estados Unidos de América?", "Hurón", "Águila", "Nutria", "Oso pardo", "2"));
geografia.add(new Pregunta("¿Cual es la capital del Sultanato de Omán?", "Riad",
"Caracas", "París", "Mascate", "4"));
geografia.add(new Pregunta("¿Dónde se encuentra en río Yenisei?", "En China", "En
Rusia", "En India", "En Corea", "2"));
geografia.add(new Pregunta("¿Cuántos distritos tiene la ciudad de Nueva York?", "5", "3",
"2", "4", "5"));
```

```
// Historia
```

```
historia.add(new Pregunta("¿Quién proclamó la República Popular de China y fue su líder
máximo hasta 1976?", "Confucio", "Sun Yat-sen", "Mao Tse-Tung", "Chiang Kai-shek", "3"));
historia.add(new Pregunta("¿Qué Papa convocó Las Cruzadas?", "Inocencio XI", "Urbano
II", "Clemente X", "Benedi", "2"));
historia.add(new Pregunta("¿Cómo se llamaban las tropas que envió Franco para apoyar a
Hitler en la campaña de Rusia?", "Comando Hendaya", "División Azul", "División Cóndor",
"Comando Franco", "2"));
historia.add(new Pregunta("¿Quién creó el Ejército Rojo de la Unión Soviética?", "Vladimir
Ilyich Lenin", "Iósif Stalin", "León Trotsky", "Ivan el Terrible", "3"));
```

```
historia.add(new Pregunta("Durante la Segunda Guerra Mundial ¿Cuál de los siguientes países perteneció a las Potencias Aliadas?", "Japón", "Alemania", "Italia", "Francia", "4"));
historia.add(new Pregunta("¿Quién es el actual presidente de Francia?", "Michelle Bachelet Jeria", "Emmanuel Macron", "Evo Morales Ayma", "Nicolas Sarkozy", "2"));
historia.add(new Pregunta("¿Cuál es el nombre oficial de la constitución Mexicana?", "Constitución Revolucionaria Mexicana", "Real Co", "Constitución Mexicana de 1857", "Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que reforma la del 5 de febrero de 1857", "4"));
historia.add(new Pregunta("¿Qué es Hezbolá?", "La Organización para la Liberación de Palestina", "Un partido político israelí", "Una organización terrorista egipcia", "Una organización política y paramilitar libanesa", "4"));
historia.add(new Pregunta("¿En qué guerra luchó la URSS durante el mandato de Iósif Stalin?", "Guerra de los Balcanes", "Guerra de Afganistán", "II Guerra Mundial", "I Guerra Mundial", "3"));
historia.add(new Pregunta("¿En qué guerra luchó la URSS durante el mandato de Iósif Stalin?", "La gaditana", "La Consti", "Constitucioncilla", "La Pepa", "4"));
```

// Música

```
musica.add(new Pregunta("¿A qué cantante de los 70 debemos la canción I Will Survive?", "Glenn Frey", "Tina Turner", "Gloria Gaynor", "Donna Summer", "3"));
musica.add(new Pregunta("¿De quién es el álbum Depende (1998)?", "Dover", "Dinamita pa los pollos", "Efecto mariposa", "Jarabe de Palo", "4"));
musica.add(new Pregunta("¿En qué año nació la cantante Madonna?", "1961", "1958", "1952", "1950", "2"));
musica.add(new Pregunta("¿Cómo se tituló el primer álbum de Enrique Iglesias?", "Experiencia religiosa", "Enrique Iglesias", "Por amarte", "Trapequista", "2"));
musica.add(new Pregunta("¿En qué ópera de Georges Bizet se narran los amores de una gitana empleada en una fábrica de tabaco?", "Madame Butterfly", "La flauta mágica", "El barbero de Sevilla", "Carmen", "4"));
musica.add(new Pregunta("¿De quién son las Cuatro Estaciones?", "Vivaldi", "Beethoven", "Bach", "Mozart", "1"));
musica.add(new Pregunta("¿Quién es Whitney Houston?", "Cantante de gospel de origen africano", "Vocalista del grupo Eurythmics", "Cantante estadounidense protagonista de 'El guardaespaldas'", "Vocalista del grupo Abba", "2"));
musica.add(new Pregunta("¿En qué año lanzó Madonna Ray of Light?", "1991", "1996", "2004", "1998", "4"));
musica.add(new Pregunta("¿Cómo se llama el fundador de Iron Maiden?", "Brian May", "Joey Ramone", "Steve Harris", "Sid Vicious", "3"));
musica.add(new Pregunta("¿Quién fue Juanito Valderrama?", "Percusionista, tocaba el cajón flamenco", "Guitarrista flamenco", "Cantaor flamenco", "Bailaor flamenco", "3"));
```

// Deportes

```
deportes.add(new Pregunta("¿Quién es Mike Powell?", "Saltador de altura y plusmarquista mundial con 2,46 centímetros", "Jugador de la NBA en los Boston Celtics", "Saltador de
```

longitud que batió el record impuesto por Bob Beamon", "Plusmarquista mundial de maratón", "3"));

deportes.add(new Pregunta("¿De qué nacionalidad es el corredor de media distancia Saïd Aouita?", "Marruecos", "Senegal", "Camerún", "Etiopía", "1"));

deportes.add(new Pregunta("¿De qué país es el equipo de fútbol Juventus?", "Francia", "Italia", "Alemania", "Grecia", "2"));

deportes.add(new Pregunta("¿En qué deporte destaca Johan Santana?", "Fútbol", "Tenis", "Balonmano", "Béisbol", "4"));

deportes.add(new Pregunta("¿Qué piloto ha ganado más veces seguidas el Campeonato Mundial de Rally?", "Sébastien Loeb", "Tommi Mäkinen", "Fernando Alonso", "Carlos Sainz", "1"));

deportes.add(new Pregunta("¿Cómo se llaman los agujeros de arena de los campos de golf?", "Rough", "Bunker", "Water hazard", "Fairway", "2"));

deportes.add(new Pregunta("¿Con qué tipo de pelota se juega al padel?", "Ninguna de las tres", "Como la de tenis", "Como la de baloncesto", "Como la de golf", "2"));

deportes.add(new Pregunta("¿Cuántas veces ganó Federico Martín Bahamontes la clasificación de la montaña en el Tour de Francia?", "3 veces", "6 veces", "10 veces", "5 veces", "2"));

deportes.add(new Pregunta("¿Qué jugador de béisbol tiene el record de home runs en una temporada en las Grandes Ligas?", "Miguel Cabrera", "Ichiru Zuzuki", "Samy Sosa", "Barry Bong", "4"));

deportes.add(new Pregunta("¿Cuántos juegos tiene un set en un partido de tenis?", "2", "4", "6", "5", "3"));