



Proyecto Final

SONGOLÉ

María Peña Pavón | Desarrollo de aplicaciones

Tabla de contenido

Descripción	3
Justificación.....	3
Alcance y alternativas	4
Stack tecnológico.....	4
Base de datos.....	4
tabla usuario.....	4
tabla partida	5
tabla cancion.....	5
tabla fase.....	5
relaciones entre tablas	6
Objetivos	7
Análisis de la aplicación.....	7
Requisitos	7
<i>Requisitos funcionales</i>	7
<i>Requisitos no funcionales</i>	7
<i>Requisitos de interfaz</i>	7
Diseño de la aplicación	8
Prototipo de la aplicación.....	8
<i>Captura de pantalla de la guía de estilos de la aplicación</i>	8
<i>Prototipo Funcional (Descripción de las pantallas de la aplicación)</i>	9
<i>Mapa de Navegabilidad (Captura de pantalla de Figma la navegabilidad)</i>	14
Casos de Uso	15
<i>Diagrama de casos de uso</i>	15
<i>Descripción de los casos de uso</i>	16
Planes de pruebas	24
Plan de pruebas	24
<i>Plan de prueba 1</i>	24
<i>Plan de prueba 2</i>	25
<i>Plan de prueba 3</i>	26
<i>Plan de prueba 4</i>	27
<i>Plan de prueba 5</i>	28

Documentación	29
Manual de usuario	29
<i>Objetivo</i>	29
<i>Requerimientos</i>	29
<i>Opciones del sistema</i>	29
Documentación técnica – SongOlé	37
Resumen del proyecto.....	37
Arquitectura y diseño.....	37
Requisitos del sistema.....	37
COnfiguración del entorno de desarrollo	37
Api y servicios	37
Flujos de trabajo y funcionalidades	37
Gestión de errores y excepciones.....	38
Posibles ampliaciones	39
Conclusiones	39

Descripción

La aplicación está diseñada para ser un trivial donde se tiene que adivinar canciones de artistas españoles, se podrá utilizar desde dispositivos Android. La primera pantalla será para ingresar al juego, donde los usuarios que tengan ya una cuenta podrán ingresar el username y entrar directamente, en el caso de que la persona que quiera jugar no tenga un usuario en la base de datos tendrá que registrarse, con los datos de su nombre real, un username, su edad y el rol que desempeñe (usuario normal o administrador).

Si la persona que ingrese es nueva se le redirigirá a una pantalla donde estarán las instrucciones necesarias para poder disfrutar del juego al máximo, luego de leer las instrucciones podrán pasar a la pantalla del juego, en caso de que la persona ya tenga de antes una cuenta será redirigida a la pantalla del juego.

En la pantalla del juego tenemos varias opciones, al principio tendremos el username del usuario que esté jugando en ese mismo momento, al lado de esto tenemos un botón de información para que el usuario si lo desea pueda ver la información de su cuenta, tanto su información personal, las partidas que ha realizado, con sus puntos, si han ganado o han perdido y las fases de cada partida.

Para que el usuario escuche la canción tendrá que darle al botón de reproducir y automáticamente se reproducirá una canción aleatoria sacada de la base de datos, dicha canción dependiendo de la fase en que se encuentre se reproducirá x segundos, tendrá cinco intentos para adivinar la canción.

Para comprobar si el nombre que ha escrito es correcto tendrá que pulsar el botón de validar y el programa comparará el nombre de la canción con el que ha introducido y le mostrará un mensaje de si ha acertado o no. También tiene la opción de saltar la fase si no sabe cuál puede ser el nombre de la canción que se reproduce. Una vez que acabe la partida, ya sea que se acaben los intentos y no lo haya adivinado o lo haya acertado se le mostrará un mensaje donde le pregunta si quiere jugar otra partida o no.

La base de datos guardará la información de los usuarios en la tabla usuario, con las columnas de nombre, username, edad y rol, el id de cada uno de ellos será autoincrementado, la información de las partidas serán guardadas en la tabla de partida con las columnas de id del usuario, el número de la partida, el resultado y el id de la partida que será autoincrementado; la información de las fases se guardará en la tabla de fase con las columnas de la id de la partida, el número de la fase, la id de la canción y la id de la fase es autoincrementado, por ultimo para guardar las canciones se hará en la tabla canción con las columnas del nombre, la url donde está almacenada la dirección de la canción y la id que será autoincrementada.

Las canciones estarán almacenadas en una carpeta dentro de htdocs de XAMPP .

Justificación

He elegido esta aplicación porque todas las aplicaciones que he visto solo tenían canciones internacionales pero no había una aplicación que solo se tratase de canciones típicas de España, por eso me decidí a crear una aplicación que cualquier persona que la utilizase pudiese conocer o recordar las canciones típicas o tradicionales de España y así enriquecer su cultura musical pasando un buen rato.

Alcance y alternativas

Nuestra aplicación estará disponible para dispositivos móviles Android.

Las alternativas que hemos encontrado parecidas a nuestra aplicación, tienen como diferencia que en vez de tener que escribir la canción, tiene varias opciones donde elegir, un ejemplo de estas aplicaciones es *Heardle – Guess the Song*, se puede encontrar en la app de Play Store.

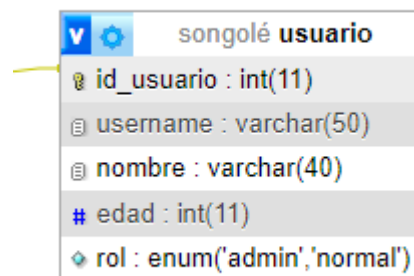
Stack tecnológico

Necesitaremos:

- Android Studio 2021.3.1
- Apache/2.4.56 (Win64) OpenSSL/1.1.1t PHP/8.2.4
- Versión del cliente de base de datos: libmysql - mysqlnd 8.2.4
- Versión de PHP: 8.2.4
- XAMPP v3.3.0

Base de datos

TABLA USUARIO








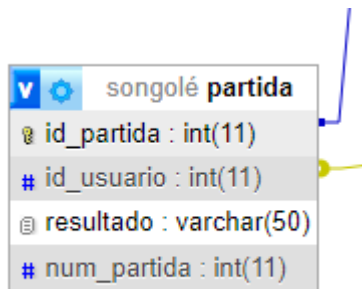
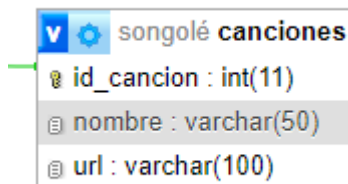
songolé usuario	
	id_usuario : int(11)
	username : varchar(50)
	nombre : varchar(40)
	edad : int(11)
	rol : enum('admin','normal')

TABLA PARTIDA



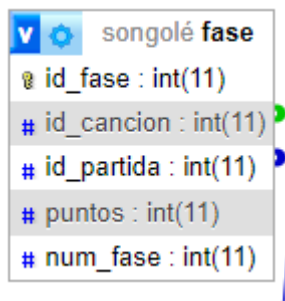
songolé partida
id_partida : int(11)
id_usuario : int(11)
resultado : varchar(50)
num_partida : int(11)

TABLA CANCION



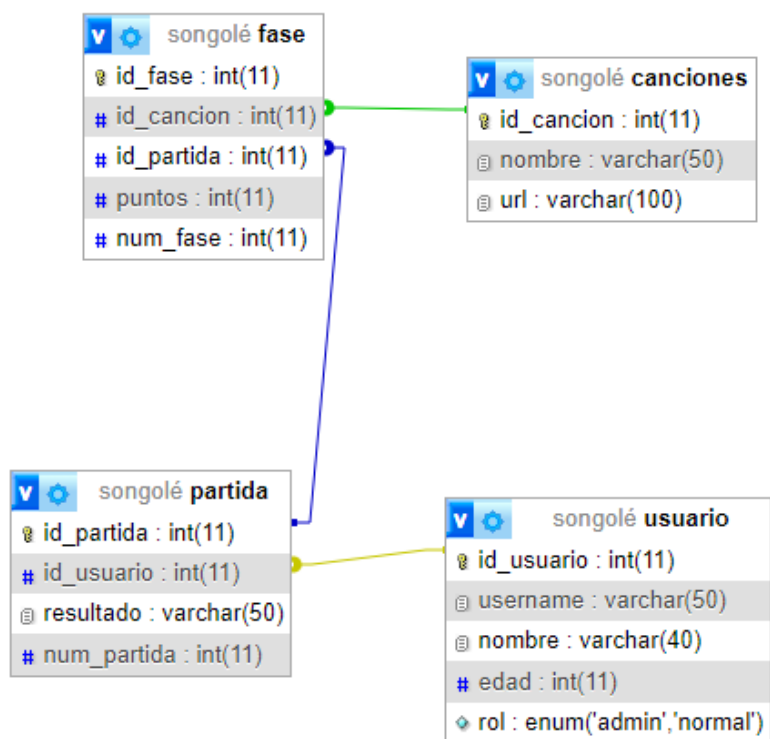
songolé canciones
id_cancion : int(11)
nombre : varchar(50)
url : varchar(100)

TABLA FASE



songolé fase
id_fase : int(11)
id_cancion : int(11)
id_partida : int(11)
puntos : int(11)
num_fase : int(11)

RELACIONES ENTRE TABLAS



Objetivos

- Obj01: Conectar base de datos con la aplicación.
- Obj02: Permitir al usuario ingresar a la aplicación con un usuario.
- Obj03: Jugar una partida.
- Obj04: Mostrar la información del usuario.
- Obj05: Mostrar canciones disponibles al administrador.
- Obj06: Permitir al usuario crear una cuenta nueva.

Análisis de la aplicación

REQUISITOS

Requisitos funcionales

ReFo1: El sistema deberá permitir loguearse a un usuario.

ReFo2: El sistema deberá permitir jugar una partida.

ReFo3: El sistema deberá reproducir una canción aleatoria .

ReFo4: El sistema deberá informar al usuario.

ReFo5: El sistema deberá mostrar las canciones al administrador.

ReFo6: El sistema deberá permitir al usuario crear una cuenta nueva.

Requisitos no funcionales

ReNF01: El sistema deberá comprobar si un usuario está registrado.

ReNF02: El formato de la canción deberá ser mp3.

ReNF03: La aplicación se desarrollará para Android.

ReNF04: El sistema deberá estar conectado a internet para entrar/salir de la base de datos.

Requisitos de interfaz

ReIo1: El sistema deberá tener un botón para registrar usuario.

ReIo2: El sistema deberá tener un botón “Reproducir” para reproducir la canción.

ReIo3: El sistema deberá tener un botón “Login” para que el usuario se loguee.

ReIo4: El sistema deberá tener un botón “Validar” para comprobar si la canción es acertada o no.

ReIo5: El sistema deberá tener un botón “Sí” para volver a poner crear una nueva partida.

ReIo6: El sistema deberá tener un botón “No” para salir de la sesión y volver al login.

ReIo7: El sistema deberá tener un botón “Info” para mostrar la información del usuario.

ReIo8: El sistema deberá tener un botón “Saltar” para saltar el intento de acertar la canción.

Diseño de la aplicación

PROTOTIPO DE LA APLICACIÓN

Captura de pantalla de la guía de estilos de la aplicación



Prototipo Funcional (Descripción de las pantallas de la aplicación)

Login
SongOlé



Enter Username

Login

Registrar

El usuario que esté registrado tendrá que ingresar su Nick para validar que esté en la base de datos dándole al botón de “Login”; los usuarios que quieran registrarse le tendrán que dar al botón de “Registrar”.

Registrar

SongOlé



Ingresar tu Username

Ingresar tu Nombre

Ingresar tu Edad

☐

Administrador

Registrar

Atrás

El nuevo usuario será redirigido a esta pantalla, donde ingresará su nombre, Nick y edad y si es un administrador seleccionará el checkbox de “Administrador”, una vez que haya rellenado los campos le dará al botón “Registrar” para comprobar que el usuario ingresado no esté y poder crearlo en la base de datos. A su vez si no quiere continuar con el registro le dará al botón “Atrás” para volver a la pantalla del login.

Información del juego

1. Hay un límite de cinco rondas por cada partida.
2. Cada ronda se reproducirá x segundos de la canción.
3. Si aciertas se te sumarán puntos a tu marcador.
4. Puedes saltar las rondas para aumentar los segundos de la canción.

Comenzar juego

Una vez el usuario registrado se le llevará a esta pantalla para poder explicarle el funcionamiento del juego, con el botón “Comenzar juego” será redirigido a la pantalla del juego.

UserName

info

ESCUCHA ATENTAMENTE

Reproducir

Introduzca el nombre de la cancion

Validar

Saltar Intento

En la pantalla del juego podemos encontrar primero el username del usuario que ha ingresado, luego el botón de “Info”, que al pulsarlo mostrará una ventana emergente donde estará toda la información del usuario con las partidas jugadas, el resultado y las fases que han sido necesarias para ganar o perder.

Luego está los campos donde mostrará las fases que ha utilizado el usuario, si ha intentado resolverlo o en cambio ha saltado la fase. Hay un botón para poder reproducir la canción que será sacada aleatoriamente de la base de datos. Dependiendo de la fase en la que se encuentre el usuario sonará x segundos de la canción.

Cuando ingrese un nombre y le dé al botón “Validar” se comprobará si el nombre es igual al de la canción en cuestión, en el caso de que no sea la misma, en campo de la fase en la que se encuentre se oscurecerá y pondrá incorrecto, si es correcto le saldrá un mensaje de que ha acertado y se le pregunta al usuario si quiere volver a jugar o por el contrario volver al login.

Información del administrador

Nombre del administrador:

Inserta una canción:

Introduzca el nombre de la canción

Insertar Canción

Listado de canciones:

Item 1

SubItem 1

Item 1

SubItem 1

Item 1

SubItem 1

Item 1

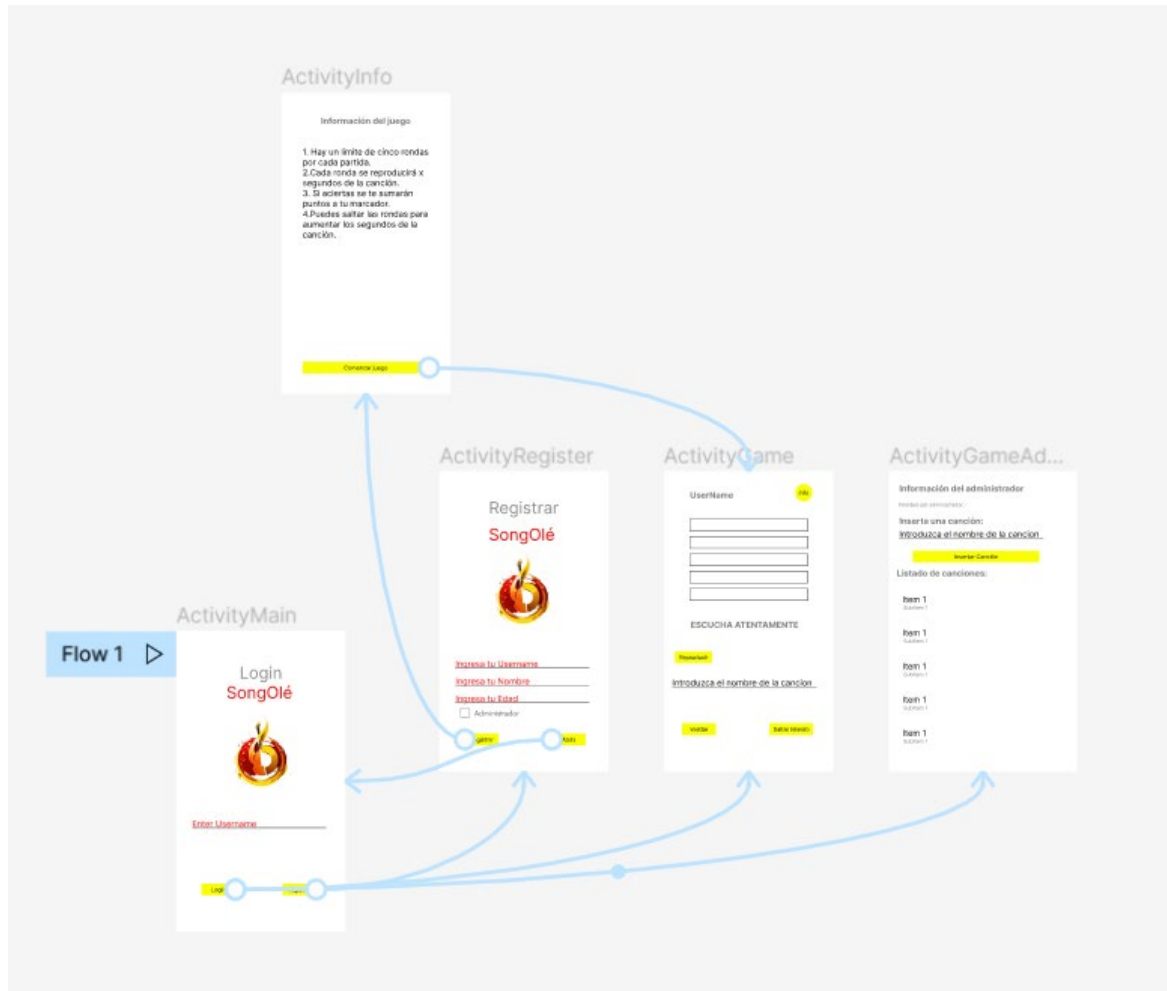
SubItem 1

Item 1

SubItem 1

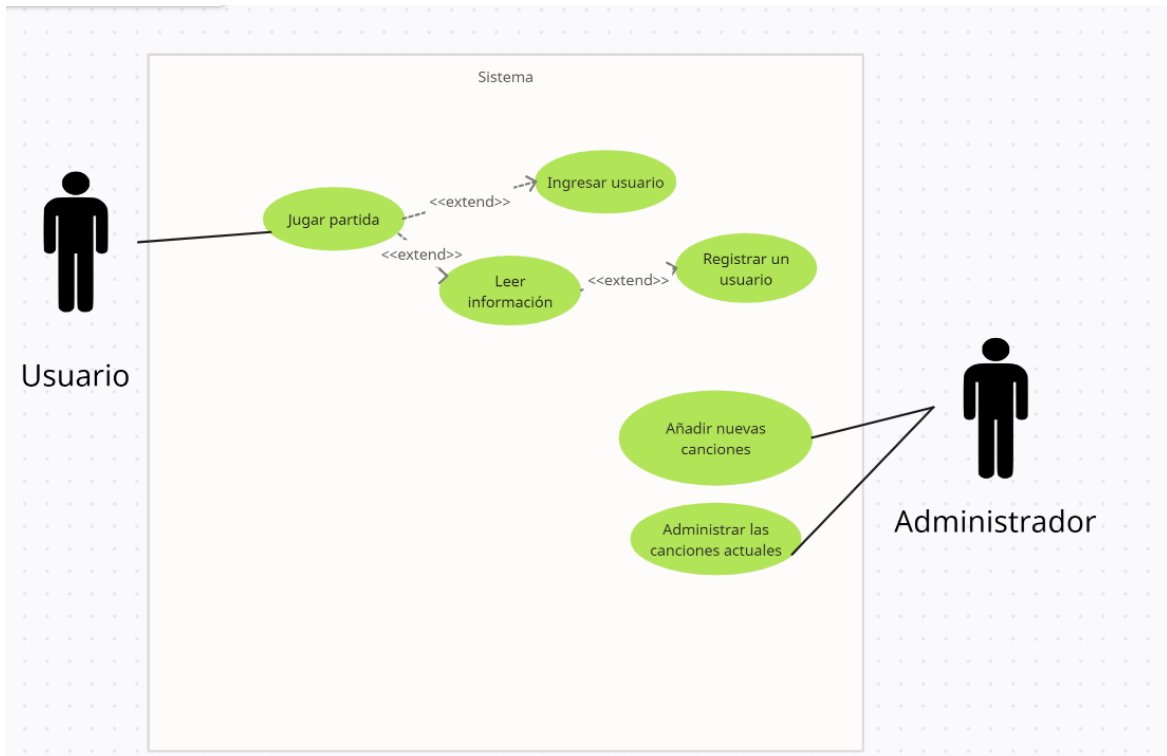
Si el usuario que ingresa es un administrador en vez de aparecer la pantalla del juego saldrá esta para administrar las canciones que hay en la base de datos e insertar otras nuevas.

Mapa de Navegabilidad (Captura de pantalla de Figma la navegabilidad)



CASOS DE USO

Diagrama de casos de uso



Descripción de los casos de uso

1. Caso de uso 1

Caso de Uso	Login	Identificador: CU.01
Actores	Usuario	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario ha abierto la aplicación y el sistema se ha conectado a la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el usuario se vaya a loguear.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario escribe el nombre.
	2	El usuario le da al botón de Login.
	3	El sistema verifica que el usuario está en la base de datos.

	4	El usuario puede ver ahora la pantalla del juego.
Postcondición	El usuario ha ingresado a la aplicación con el nombre que ha escrito.	

2. Caso de uso 2

Caso de Uso	Jugar fase	Identificador: CU.02
Actores	Usuario	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario ha ingresado a la aplicación.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el usuario juegue una fase.	
Secuencia normal		Acción
	Paso	
	1	Se realiza el caso de uso CU.01.
	2	El sistema escribirá el nombre del usuario en la parte superior.
	3	El usuario deberá darle al botón de reproducir para iniciar la canción.
	4	La canción se escuchará n segundos.

	5	El usuario deberá escribir el nombre de la canción que cree que es y darle a Validar.
	6	El sistema deberá comprobar si el nombre es el correcto
	7	Si el nombre es correcto el sistema le informará que ha acertado.
	7.1	Si el nombre es incorrecto el sistema le informará que no ha acertado.
Postcondición	El usuario ha jugado una fase.	

3. Caso de uso 3

Caso de Uso	Registrar usuario	Identificador: CU.03
Actores	Usuario	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario ha abierto la aplicación y el sistema se ha conectado a la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el usuario vaya a registrarse.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario le da al botón registrar.
	2	El sistema deberá redirigirlo a la pantalla del registro
	3	El usuario deberá ingresar su nombre, Nick y edad.
	4	El usuario le dará al botón Registrar.

	5	El sistema deberá comprobar si la información introducida por el usuario no está ya en la base de datos.
	6	Si la información no está duplicada el registro se lleva a cabo y el usuario será redirigido a otra pantalla
	6.1	Si la información está duplicada se le informará al usuario que la información está en la base de datos.
Postcondición	El usuario ha sido registrado.	

4. Caso de uso 4

Caso de Uso	Jugar partida	Identificador: CU.04
Actores	Usuario	
Tipo	primario	
Precondición	El usuario ha ingresado a la pantalla del juego.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el usuario vaya a jugar una partida.	
Secuencia normal		Acción
	Paso	
	1	Se realiza el caso de uso CU.01.
	2	El usuario realiza el caso de uso CU.02 n veces (máximo cinco).
	3	Si el nombre introducido es correcto, le saldrá una pantalla donde le da la enhorabuena y tendrá la opción de jugar otra partida.
	4	Si el nombre introducido es incorrecto, le saldrá una pantalla donde le comunica que ha fallado y tendrá la opción de jugar otra partida.

Postcondición	El usuario ha jugado una partida.
---------------	-----------------------------------

Planes de pruebas

PLAN DE PRUEBAS

Plan de prueba 1

El usuario se conecta correctamente	<Código del CP>	
	¿Prueba de despliegue)	Si/No
Descripción: El usuario va a escribir su nombre correctamente para poder iniciar sesión en la aplicación.		
Prerrequisitos El usuario tiene que abrir la aplicación. El sistema se tiene que conectar con la base de datos.		
Pasos: El usuario se loguea con el caso de uso CU.01 . Si el nombre introducido por el usuario es correcto el sistema lo redirigirá a la pantalla del juego.		
Resultado esperado: El usuario inicia sesión correctamente.		

Plan de prueba 2

Ganar Partida	<Código del CP>	
	¿Prueba de despliegue)	Si/No
Descripción: El usuario escuchará n segundos de una canción aleatoria mostrada por el sistema para luego escribir el nombre que él cree que es para ganar.		
Prerrequisitos Tiene que estar logueado.		
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Se juega la partida con caso de uso CU.o4.2. Sí el nombre ingresado por el usuario es correcto el sistema le mostrara una ventana dándole la enhorabuena y le pregunta si quiere otra partida.		
Resultado esperado: El usuario gana la partida.		

Plan de prueba 3

Mostrar información al usuario	<Código del CP>	
	¿Prueba de despliegue)	Si/No
Descripción: El usuario ingresará a la pantalla la información de su cuenta.		
Prerrequisitos El usuario que estar logueado.		
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Realizamos el caso de uso CU.01 para ingresar a la pantalla principal del juego.2. El usuario le da al botón de info.3. El sistema hará la llamada a la base de datos.4. La base de datos devolverá la información del usuario, las partidas y las fases.		
Resultado esperado: El usuario ve la información de su cuenta.		

Plan de prueba 4

Usuario gasta todos sus intentos	<Código del CP>	
	¿Prueba de despliegue)	Si/No
Descripción: El usuario gastará todos sus intentos para comprobar el nombre de la canción.		
Prerrequisitos Tiene que estar logueado.		
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se juega la partida con caso de uso CU.02. 2. Sí el nombre ingresado por el usuario es incorrecto el sistema cambiará el campo de la fase como INCORRECTO. 3. El sistema aumenta el número de segundos que se escucha la canción. 4. Se juega otra vez la partida con el caso de uso CU.02. 5. Sí el nombre ingresado por el usuario es incorrecto el sistema cambiará el campo de la fase como INCORRECTO. 6. El sistema aumenta el número de segundos que se escucha la canción. 7. Se juega otra vez la partida con el caso de uso CU.02. 8. El sistema aumenta el número de segundos que se escucha la canción. 9. Se juega otra vez la partida con el caso de uso CU.02. 10. Sí el nombre ingresado por el usuario es incorrecto el sistema cambiará el campo de la fase como INCORRECTO. 11. El sistema aumenta el número de segundos que se escucha la canción. 12. Se juega otra vez la partida con el caso de uso CU.02. 13. Si el nombre que ha ingresado es incorrecto el sistema le mostrará una ventana donde le informará que el juego ha acabado ya que ha usado todos los intentos y no ha acertado. 		
Resultado esperado: El usuario pierde la partida.		

Plan de prueba 5

Mostrar las canciones al administrador	<Código del CP>	
	¿Prueba de despliegue)	Si/No
Descripción: El administrador se va a loguear y podrá ver las canciones que hay en la base de datos.		
Prerrequisitos Administrador logueado. Sistema conectado con la base de datos.		
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se realiza el CU.01. 2. Se comprueba que el usuario ingresado es administrador. 3. El sistema accede a la base de datos. 4. El sistema le redirige a la pantalla de las canciones. 		
Resultado esperado: El administrador ve las canciones que hay en la base de datos.		

Documentación

MANUAL DE USUARIO

Objetivo

El objetivo de este manual es otorgar ayuda a los usuarios para que puedan aprender a utilizar la aplicación del trivial musical.

Requerimientos

- Smartphone con sistema Android.
- Acceso a internet.

Opciones del sistema

La funcionalidad de esta aplicación es poder loguear a un usuario y que pueda jugar a acertar una canción aleatoria.

Loguear usuario

Login SongOlé



Enter Username

Login

Registrar

Para poder loguearnos primero tenemos que ingresar nuestro nick en

Enter Username

Login

, una vez escrito el nick tenemos que clicar en

[Registrar usuario](#)

Login SongOlé



Enter Username

Login

Registrar

Registrar

Para poder registrarnos, en la pantalla principal tenemos que darle al botón

Una vez pulsado nos redirigirá a otra pantalla que será la de registro.

Registrar

SongOlé



Ingresar tu Username

Ingresar tu Nombre

Ingresar tu Edad

☐ Administrador

Registrar

Atrás

En esta pantalla podemos encontrar tres campos para escribir el nick que deseamos, el nombre y la

Ingresar tu Username _____

Ingresar tu Nombre _____

edad, respectivamente **Ingresar tu Edad** _____, si el usuario

que vamos a crear es administrador tenemos que seleccionar ☐ **Administrador** .

Registrar

Una vez relleno los campos le damos al botón .

Cuando esté registrado el usuario saldrá una pantalla con la información de juego, una vez leída le

Comenzar juego

damos a

Información del juego

1. Hay un límite de cinco rondas por cada partida.
2. Cada ronda se reproducirá x segundos de la canción.
3. Si aciertas se te sumarán puntos a tu marcador.
4. Puedes saltar las rondas para aumentar los segundos de la canción.

Comenzar juego

Jugar partida

Una vez hayamos ingresado al juego nos encontraremos con la siguiente pantalla.

UserName

info

ESCUCHA ATENTAMENTE

Reproducir

Introduzca el nombre de la cancion

Validar

Saltar Intento

Para poder jugar una partida primero tenemos que darle al botón **Reproducir** que reproducirá la canción tantos segundos como fase sea, una vez escuchada si creemos saber que canción es la

escribimos en el campo Introduzca el nombre de la cancion y le damos

al botón **Validar** .

Si en cambio no sabemos cual es, tenemos la opción de saltar ese intento con el botón

Saltar Intento

lo que hará que perdamos una opción para acertar la canción.

Y así hasta que acabemos con los cinco intentos que tenemos o acertemos la canción antes de esos cinco intentos.

Ver información del usuario

Para poder obtener la información del usuario tenemos que estar logueados primero y en la pantalla del juego.

UserName

info

ESCUCHA ATENTAMENTE

Reproducir

Introduzca el nombre de la cancion

Validar

Saltar Intento

info

Le damos al botón y nos saldrá toda la información del usuario junto con sus partidas y fases.

Documentación técnica – SongOlé

RESUMEN DEL PROYECTO

La aplicación móvil “SongOlé” es un trivial donde el usuario jugará a adivinar una canción en varios intentos. El objetivo principal es divertir al usuario y a su vez dar a conocer la cultura musical de España ya que todas las canciones que hay son de artistas españoles. La aplicación estará disponible para dispositivos Android.

ARQUITECTURA Y DISEÑO

La aplicación sigue una arquitectura de cliente- servidor, donde el cliente es la aplicación móvil y el servidor es una base de datos que esta en remoto. La interfaz de usuario se compone de varias pantallas, incluyendo una pantalla de inicio de sesión, una pantalla principal del juego y una pantalla de registro para nuevos usuarios. Se utilizarán los siguientes componentes principales:

- Lenguaje de programación: Java.
- IDE: Android Studio.
- Servicio de almacenamiento: Mysql y xampp.

REQUISITOS DEL SISTEMA

- Dispositivo Android con Android 5.0 (Lollipop) o superior.
- Conexión a Internet para acceder a la base de datos.

CONFIGURACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO

1. Instalar Android Studio en Windows para el desarrollo de la aplicación.
2. Descargar la aplicación desde el repositorio de GitHub.
3. Configurar el entorno de desarrollo según la versión de Android Studio que se tenga.

API Y SERVICIOS

La aplicación se comunica con la base de datos a través de una API de PHP creada para ese fin, que se encuentra en el servidor remoto para su utilización cada vez que se llame a la base de datos desde la aplicación. Los servicios principales son:

- Autenticación de usuarios: Para permitir a los usuarios registrarse e iniciar sesión en la aplicación.
- Almacenamiento de partidas y fases: Para guardar todas las partidas y fases que con creadas por los usuarios cada vez que desee jugar.
- Buscar las canciones: Para poder reproducir las canciones aleatorias en cada partida o mostrarlas al administrador.

FLUJOS DE TRABAJO Y FUNCIONALIDADES

La aplicación móvil tiene los siguientes flujos de trabajos principales:

1. Registro e inicio de sesión: Los usuarios pueden crear una cuenta nueva o iniciar sesión con una cuenta existente.
2. Pantalla principal del juego: Los usuarios podrán jugar una partida con una cancion aleatoria de la base de datos.

3. Pantalla de información del usuario: muestra la información del usuario y las partidas que ha jugado.

GESTION DE ERRORES Y EXCEPCIONES

La aplicación maneja los siguientes posibles errores y excepciones:

- Error de inicio de sesión: Si las credenciales ingresadas son incorrectas, se mostrará un mensaje de error al usuario.
- Error de conexión: Si la aplicación no puede conectarse a la base de datos, se mostrará un mensaje de error.
- Error al obtener partidas o fases: Si la conexión falla y no pudo obtenerse la información se mostrará un mensaje de error.
- Error al obtener las canciones: Si hay un problema en la obtención de las canciones se mostrará un mensaje de error.

Posibles ampliaciones

1. Implementar la opción de que el administrador pueda agregar canciones desde la aplicación.
2. Modificar la opción de crear cuentas de administrador, desde la cuenta de un administrador ya creado.
3. Botón de configuración en la pantalla principal para cambiar el color de la aplicación.

Conclusiones

La aplicación "SongOlé" ha sido desarrollada con éxito utilizando Android Studio y aprovechando una base de datos remota alojada en un servidor con XAMPP y MySQL. La aplicación ofrece a los usuarios una experiencia entretenida y desafiante, donde tienen cinco intentos para adivinar la canción que se reproduce.

A lo largo del desarrollo del proyecto, se ha logrado implementar una arquitectura sólida y un diseño intuitivo de la interfaz de usuario. La conexión con la base de datos remota ha permitido almacenar y gestionar de manera eficiente las canciones y sus respectivas respuestas.

Durante el proceso de desarrollo, he realizado un trabajo de prueba y depuración para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación. He utilizado las herramientas de depuración que da Android Studio y se han creado casos de prueba para verificar el comportamiento de la aplicación en diferentes escenarios.

La implementación de un límite de cinco intentos para adivinar la canción proporciona un desafío interesante para los usuarios, incentivándolos a poner a prueba sus conocimientos musicales y a mejorar sus habilidades de reconocimiento de canciones.

En resumen, "SongOlé" ha resultado en una aplicación móvil funcional y entretenida que ofrece a los usuarios una experiencia divertida al adivinar canciones. El uso de Android Studio, junto con la base de datos remota en un servidor con XAMPP y MySQL, ha proporcionado una sólida base tecnológica para el desarrollo exitoso del proyecto.