

Math Game

MathGame es una aplicación educativa y entretenida, diseñada para ayudar a usuarios de todas las edades a mejorar sus habilidades matemáticas mientras se divierten.

El objetivo general de la aplicación es proporcionar a los usuarios una plataforma interactiva y entretenida que les permita mejorar sus habilidades matemáticas mientras disfrutan de desafíos en diferentes niveles de dificultad. La aplicación busca fomentar el aprendizaje y la práctica de las matemáticas de una manera divertida y atractiva, al mismo tiempo que registra y muestra los puntajes de los usuarios para motivar la competencia y el progreso.

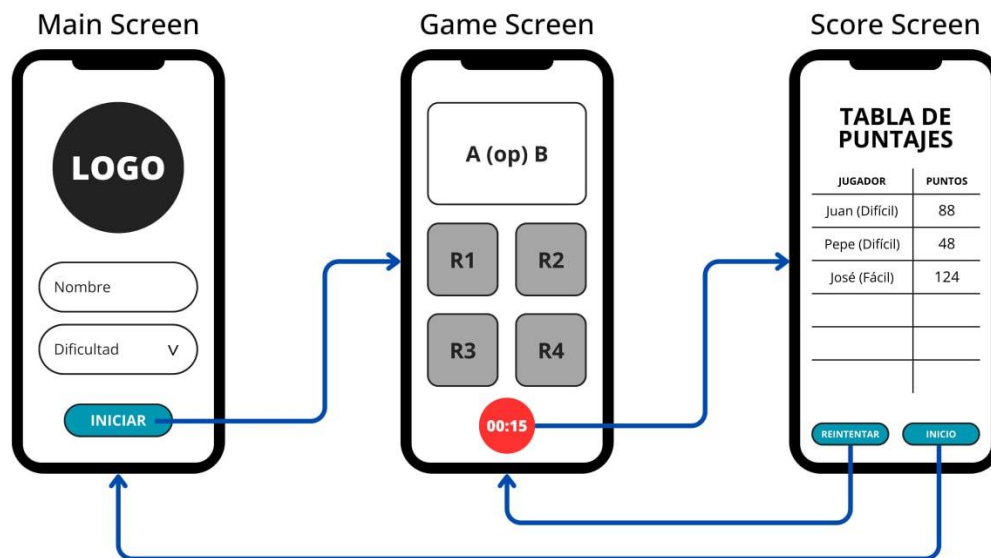


Figura 1. Maqueta de la aplicación.

Requerimientos:

Requerimientos Funcionales:

1. Pantalla de Inicio (*Main Screen*):

- Mostrar un logotipo de la aplicación.
- Permitir al usuario ingresar su nombre en un campo de texto.
- Proporcionar un selector desplegable para elegir el nivel de dificultad (Fácil, Medio, Difícil).
- Incluir un botón "Iniciar" que lleva al usuario a la pantalla de juego.

2. Pantalla de Juego (*Game Screen*):

- Mostrar una expresión matemática generada aleatoriamente que incluye operandos y una operación.
- La gama de operandos y las operaciones disponibles deben depender del nivel de dificultad seleccionado.
- Mostrar una serie de botones de respuesta en un *BoxLayout*, con la cantidad de botones adecuada según el nivel de dificultad.
- Incluir un temporizador en regresión en la parte inferior, cuyo tiempo varía según el nivel de dificultad.
- Registrar las respuestas del usuario y evaluar si son correctas o incorrectas, esto denota el puntaje.
- Mostrar una retroalimentación al usuario sobre si su respuesta fue correcta o incorrecta.
- Avanzar a la siguiente pregunta automáticamente después seleccionar una respuesta.
- Finalizar el juego cuando se agote el tiempo.

3. Pantalla de Puntuaciones (Score Screen):

- Mostrar una tabla de puntuaciones que incluya el nombre del jugador y el puntaje obtenido.
- Proporcionar botones para volver a la pantalla de inicio y volver a intentar el juego con la misma configuración.

Requerimientos No Funcionales:

1. Interfaz de Usuario Atractiva:

- La interfaz de usuario debe ser atractiva y fácil de usar para los jugadores.

2. Rendimiento Óptimo:

- La aplicación debe funcionar de manera fluida y sin retrasos notables, incluso en dispositivos móviles con recursos limitados.

3. Compatibilidad con Android:

- La aplicación debe ser compatible con dispositivos Android y adaptarse a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones.

4. Tiempo de Respuesta Rápido:

- El temporizador de juego debe ser preciso y responder de manera rápida y precisa a las acciones del usuario.

5. Seguridad de Datos:

- Los datos del usuario, como el nombre y las puntuaciones, no se almacenan. Se trabaja únicamente con lo que se genera en la ejecución en curso.

6. Personalización del Juego:

- La aplicación debe permitir al usuario personalizar el juego seleccionando su nombre y nivel de dificultad.

7. Feedback al Usuario:

- Proporcionar retroalimentación al usuario sobre la corrección de sus respuestas y su rendimiento general en el juego.

8. Optimización de Recursos:

- Optimizar el uso de recursos como memoria y CPU para garantizar un rendimiento eficiente de la aplicación.

9. Gestión de Errores:

- Implementar una gestión adecuada de errores y excepciones para evitar bloqueos inesperados de la aplicación.

10. Pruebas Rigurosas:

- Realizar pruebas exhaustivas en la aplicación para garantizar su estabilidad y calidad antes de su lanzamiento.