**SOLUCION PROPUESTA**

**Arquitectura en Capas**

**Descripción:**

Esta arquitectura organiza el sistema en capas, donde cada capa tiene una responsabilidad específica y se comunica solo con la capa adyacente.

Componentes Principales:

* Capa de Presentación (Interfaz de Usuario).
* Pantalla de inicio, tablero de juego, panel de resultados.
* Elementos gráficos y visuales que interactúan con el usuario.
* Capa de Lógica de Negocio.
* Manejo de reglas del juego, operaciones de conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento).
* Mecanismos de juego (turnos, desafíos, power-ups).
* Capa de Acceso a Datos.
* Interacciones con la base de datos.
* Recuperación y almacenamiento de datos de usuario, puntuaciones y preguntas.
* Base de Datos.
* Almacenamiento de información persistente.

**Tecnologías usadas:**

**Frontend**

**Tecnologías**: HTML, CSS, Bootstrap

* **Responsabilidad**: Interfaz de usuario que interactúa con los jugadores.

**Backend**

* **Tecnología**: PHP, JavaScript.
* **Responsabilidad**:

Implementación de la lógica del juego, como las reglas para las operaciones de conjuntos.

Manejo de sesiones de usuario y turnos de juego.

Gestión de las interacciones entre jugadores en modo multijugador.

**Capa de Acceso a Datos**

* **Tecnología**: PHP con MySQL.
* **Responsabilidad**:

Conexión y consultas a la base de datos.

Almacenamiento de datos de usuario, puntuaciones y preguntas.

**Base de Datos**

* **Tecnología**: MySQL.
* **Responsabilidad**: Almacenamiento persistente de datos, como perfiles de usuario, resultados de juegos.

#### **1. Interfaz de Usuario**

* **Pantalla de Inicio**

Funcionalidad: Permitir al usuario iniciar el juego, acceder a opciones, consultar reglas y ver el puntaje más alto.

Componentes: Botones de "Iniciar Juego", "Opciones", "Perfil", "Puntuación".

* **Tablero de Juego**

Funcionalidad: Mostrar el tablero interactivo donde se desarrollará el juego.

Componentes: Casillas del tablero, visualización de conjuntos y elementos, botones para lanzar el dado, y representaciones gráficas de cohetes y agujeros negros.

#### **2. Modos de Juego**

* **Modo Solitario**

Funcionalidad: Proporcionar un entorno de aprendizaje donde los jugadores puedan practicar operaciones con conjuntos.

Componentes: Guías paso a paso, preguntas de práctica, y feedback en tiempo real.

* **Modo Multijugador**

Funcionalidad: Permitir que varios jugadores compitan en la resolución de problemas de teoría de conjuntos.

Componentes: Opciones para crear o unirse a partidas, chat en tiempo real, y ranking de jugadores.

#### **3. Sistema de Puntuación**

* **Sistema de Puntuación**

Funcionalidad: Calcular y mostrar la puntuación basada en precisión y rapidez de las respuestas.

Componentes: Visualización de puntuaciones en tiempo real.

#### **4. Opciones de Configuración**

* **Configuraciones de Usuario**

Funcionalidad: Permitir ajustes personalizados como sonido, música y notificaciones.

Componentes: Interruptores de on/off, selección de volumen, y opciones de notificación.

#### **5. Base de Datos**

* **Gestión de Usuarios**

Funcionalidad: Almacenar y gestionar la información de usuarios, incluyendo perfiles y puntajes.

Componentes: Base de datos para usuarios, tabla de puntuaciones.

* **Preguntas y Desafíos**

Funcionalidad: Almacenar preguntas y desafíos para el juego.

Componentes: Tabla de preguntas.

**Figma:**

https://www.figma.com/design/mXPZljvc3FdurfHqR3EcKY/Proyecto?node-id=617-864&t=iYVSsI1G1v4Cy7aP-1