

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Carrera de Computación

PROYECTO DE VINCULACIÓN EMBLEMÁTICO E INTERDISCIPLINAR

“Aplicación de herramientas tecnológicas para la innovación en unidades
educativas”

TIC-InnovaEdu



Battleship Educativo

Caso de Estudio

Versión 1.0.0



Noviembre, 2024

Guayaquil, Ecuador

Historial de Versionamiento

Fecha	Versión	Descripción	Responsable
7/12/2024	1.0	Proyecto battleship educativo	SVVC JAMR NDCF JAAC

Contenido

Historial de Versionamiento	2
Listado de tablas.....	4
Listado de gráficos	5
Introducción	6
Propósito	6
Alcance.....	6
Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones	6
Descripción global.....	7
Posicionamiento	7
Oportunidad del negocio	7
Determinación del problema	7
Determinación de la posición del producto	7
Descripción de los interesados y usuarios	8
Resumen de los interesados (stakeholders).....	8
Resumen de los usuarios.....	8
Ambiente del usuario.....	8
Descripción del juego.....	8
Perspectivas del juego	8
Licenciamiento e Instalación	10
Características del juego	10
Modo Educativo Interactivo.....	10
Sistema de penalizaciones	10
Contenido personalizable	10

Listado de tablas

Tabla 1. Determinación del Problema7

Tabla 2. Determinación de la posición del producto.....7

Listado de gráficos

Gráfico 1 Ingreso a Battleship9

Gráfico 2 Menú Principal9

Gráfico 3 Partida10

Introducción

Propósito

El objetivo principal del proyecto es proporcionar un recurso didáctico y divertido que promueva el aprendizaje de temas académicos, potenciando capacidades cognitivas como la lógica, la memoria y la solución de problemas. El juego tiene como objetivo potenciar la educación mediante la interacción entretenida entre dos jugadores.

Alcance

El juego está concebido para ser ejecutado en ordenadores personales con conexión a la red local. Incorpora las tácticas convencionales de Battleship, sin embargo, plantea cuestiones educativas que requieren una respuesta adecuada para llevar a cabo ataques.

Características del alcance:

- Personalización de temas escolares (Matemáticas, Ciencias, Historia, entre otros).
- Modo de penalización: un jugador que comete un error otorga el turno doble al rival si responde adecuadamente.
- Gestión de preguntas y respuestas por categorías.
- Gestión de partidas.
- Documentación de datos estadísticos de aprendizaje de los jugadores.

Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

BattleShip.- Es un juego de estrategia por turnos en el que los jugadores colocan barcos en una cuadrícula y tratan de hundir los barcos del oponente al adivinar sus posiciones.

Html.- Es el lenguaje estándar para estructurar y presentar contenido en la web. Permite definir la estructura de una página web mediante elementos como encabezados, párrafos, enlaces, imágenes, entre otros.

Node.js.- Es un entorno de ejecución de JavaScript basado en el motor V8 de Chrome, que permite desarrollar aplicaciones del lado del servidor. Es conocido por su eficiencia y capacidad para manejar múltiples conexiones de manera asíncrona.

MongoDB.- Es una base de datos NoSQL orientada a documentos que almacena datos en formato JSON (BSON internamente). Es ampliamente utilizado por su flexibilidad, escalabilidad y capacidad de manejar grandes volúmenes de datos.

WebSocket.- Es un protocolo de comunicación que permite establecer una conexión persistente y bidireccional entre el cliente y el servidor. Es ideal para aplicaciones en tiempo real como chats, videojuegos en línea y sistemas de notificación, ya que reduce la latencia al evitar solicitudes HTTP repetitivas.

Descripción global

El juego BattleShip Educativo es una propuesta innovadora que combina entretenimiento y aprendizaje en un entorno interactivo. Este juego está diseñado para fomentar el desarrollo de habilidades estratégicas mientras se refuerzan conocimientos educativos.

Posicionamiento

Oportunidad del negocio

La integración de la educación en juegos digitales, representa una tendencia creciente en la gamificación educativa, facilitando el aprendizaje en estudiantes de diferentes grados.

Determinación del problema

Problema	Los estudiantes pierden interés en los métodos tradicionales de enseñanza.
Afectados	Estudiantes, Docentes, Padres de familia.
Impacto	Bajo interés en aprender, dificultad para motivar a los estudiantes.
Solución	Introducir nuevos métodos interactivos, proveer una herramienta lúdica que refuerce los temas vistos en clase.

Tabla 1. Determinación del Problema

Determinación de la posición del producto

¿Para quién?	Estudiantes de escuela y colegio
El nombre del producto	Battleship Educativo
¿Qué es?	Juego interactivo que refuerza conocimientos escolares.

Tabla 2. Determinación de la posición del producto.

Descripción de los interesados y usuarios

Resumen de los interesados (stakeholders)

Cargo	Representa	Rol
Padres de Familia	Hogares	Brindar apoyo y fomentar el uso de la herramienta educativa en casa.
Docentes	Instituciones Educativas	Proveer contenido educativo para las preguntas.
Estudiantes	Usuarios finales	Jugar y aprender mediante el uso del producto.

Tabla 3. Resumen de los stakeholders.

Resumen de los usuarios

Nombre	Descripción
Estudiantes	Usuarios primordiales del juego.
Profesores	Docentes que usan herramientas innovadoras para complementar la enseñanza en temas relacionados con temas educativos.

Tabla 4. Resumen de los usuarios.

Ambiente del usuario

El juego está diseñado para ejecutarse en un ambiente de red local con requisitos mínimos en cuanto a hardware nos referimos.

Descripción del juego

Perspectivas del juego

Dos usuarios para jugar en la aplicación deben ingresar sus credenciales (usuario y clave). Una vez registrados, uno de ellos será responsable de crear una partida, mientras que el otro se unirá a esta.

Posteriormente, cada jugador dispondrá de un tablero virtual donde ubicará sus barcos de forma estratégica, manteniendo sus posiciones ocultas para el oponente. Una vez finalizada esta fase, la partida iniciará con una cuenta regresiva, seguida de la presentación de una pregunta educativa con opciones de respuesta.

Los jugadores deberán contestar en un tiempo limitado, y aquel que responda correctamente primero obtendrá el derecho a realizar cuatro disparos consecutivos al tablero del oponente. Este proceso se repetirá hasta que uno de los jugadores logre hundir todos los barcos del contrincante, momento en el que será declarado ganador.

Este modelo de juego fomenta el aprendizaje a través de preguntas educativas, mientras mantiene una dinámica competitiva y estratégica que enriquece tanto el ámbito académico como el recreativo.

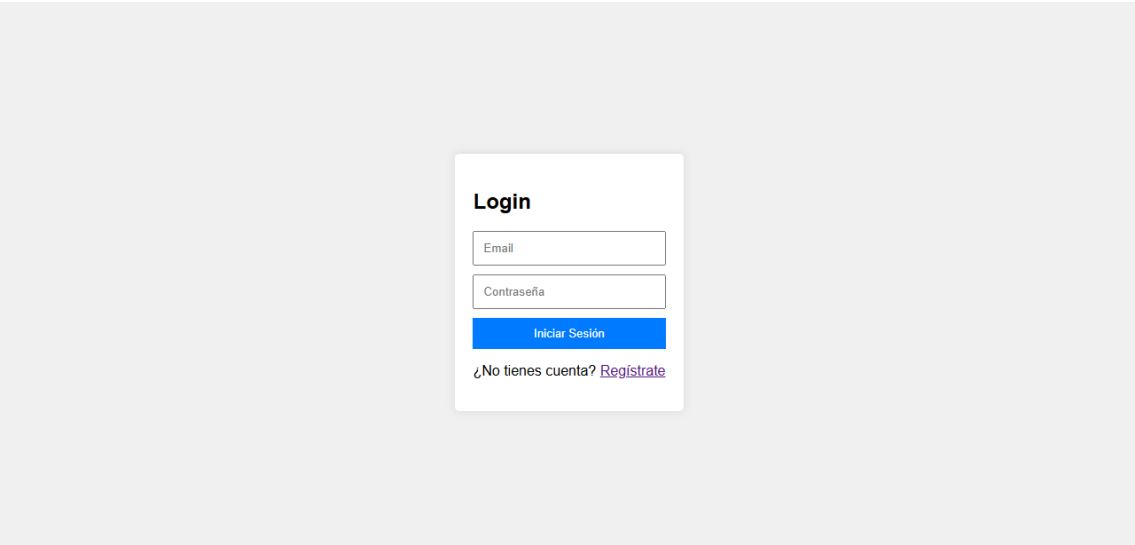


Gráfico 1 Ingreso a Battleship

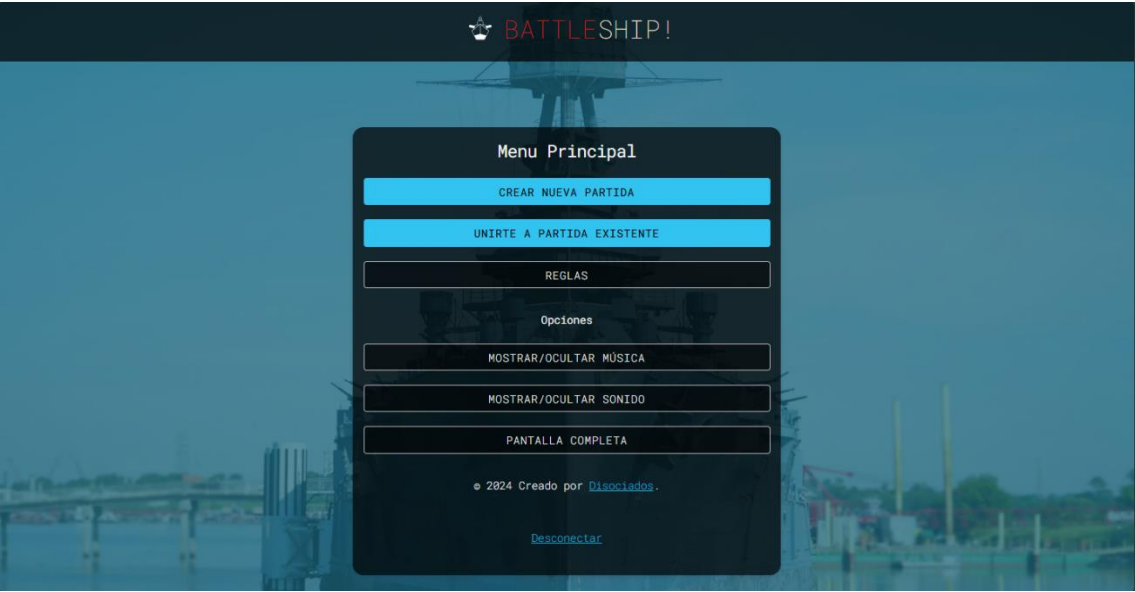


Gráfico 2 Menú Principal

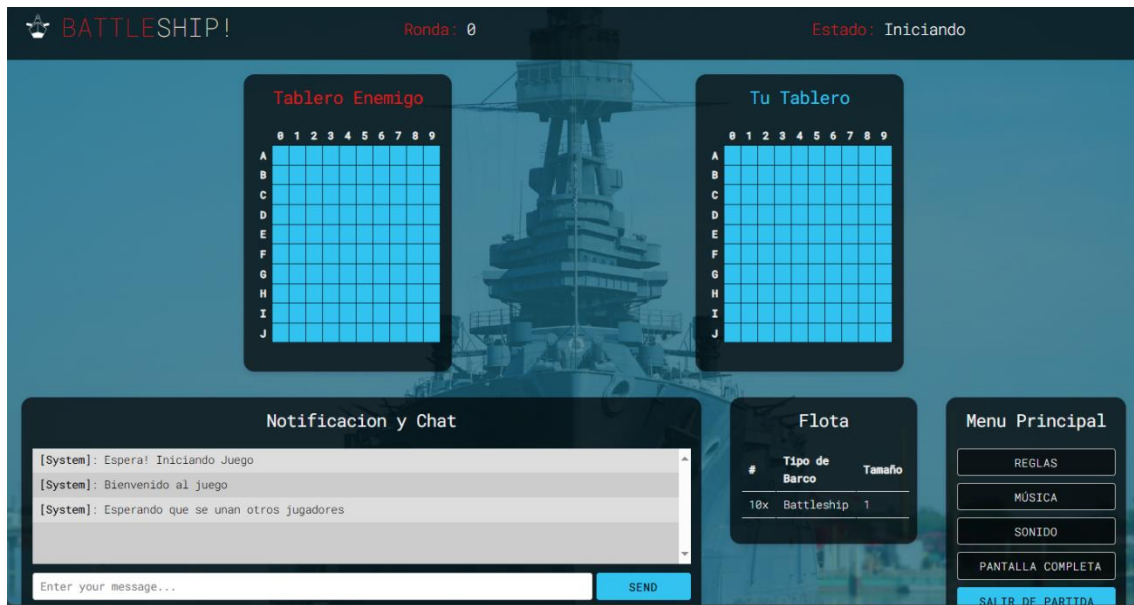


Gráfico 3 Partida

Licenciamiento e Instalación

El producto será de código abierto con fines educativos, disponible bajo una licencia GNU GPL. No necesitara una instalación de aplicación, funcionara como página web.

Características del juego

Modo Educativo Interactivo

Antes de cada ataque, se presentarán preguntas académicas de diferentes temas.

Sistema de penalizaciones

Fallar en una pregunta permitirá al contrincante realizar hasta dos ataques si responde con corrección la pregunta anteriormente planteada.

Contenido personalizable

Los docentes pueden añadir sus propias preguntas y respuestas al sistema.