



Tarea1 – Aplicación Web

David Calvo García

Instituto Tecnológico de Costa Rica

IC4700 Lenguajes de Programación

Prof. Allan Rodriguez Dávila

II Semestre

24 de agosto del 2025

Descripción del Problema

El problema consiste en desarrollar una aplicación web con **arquitectura frontend-backend** que permita a dos jugadores participar en un juego denominado “*Batalla de números*”. El sistema debe gestionar el inicio de partidas, asignación de jugadores, control de rondas, generación de números aleatorios y retroalimentación al jugador mediante pistas (“el número es mayor” o “el número es menor”). Además, la aplicación debe registrar la cantidad de intentos y el tiempo utilizado por cada participante, determinar el ganador bajo criterios establecidos (menor cantidad de intentos y, en caso de empate, menor tiempo total), y mostrar un resumen de la partida. De manera complementaria, el sistema debe mantener un historial accesible donde se almacenen y muestren los resultados de partidas anteriores.

Características principales del problema a resolver:

- **Arquitectura cliente-servidor:** Frontend desarrollado en React.js que se comunica con un backend en Node.js/Express.
- **Idea de juego:** Sistema de turnos alternados donde cada jugador adivina un número entre 1-100 en rondas consecutivas.
- **Sistema de puntuación:** Evaluación basada en cantidad de intentos y tiempo jugado.
- **Persistencia de datos:** Almacenamiento del historial de partidas en formato JSON.
- **Interfaz de usuario interactiva:** Diseño atractivo e intuitivo.

Análisis de Resultados

1. Objetivos Alcanzados:

- Backend funcional con Express
 - Servidor ejecutándose en puerto 5000
 - API REST con endpoints para iniciar juego, procesar intentos y obtener historial
 - Manejo de CORS para comunicación frontend-backend
- Frontend desarrollado en React.js
 - Aplicación con Vite
 - Componentes modulares bien organizados (MainMenu, PlayerForm, GameInterface, FinalResults, HistoryScreen)
 - Estados del juego manejados correctamente
- Lógica completa del juego
 - Sistema de 6 rondas con turnos alternados implementado
 - Generación de números aleatorios (1-100)
 - Validación de inputs del usuario
 - Pistas direccionales funcionando ("mayor"/"menor")
- Sistema de puntuación y determinación de ganador
 - Conteo de intentos por jugador y por ronda
 - Medición de tiempo jugado
 - Desempate: primero por intentos, luego por tiempo
- Persistencia de datos
 - Historial guardado en game_history.json
 - Datos estructurados con información completa de cada partida
- Interfaz de usuario completa
 - Navegación entre pantallas funcionando
 - Visualización del historial de partidas

2. Objetivos No Alcanzados

En este caso, considero que el único objetivo no alcanzado fue no emplear el uso de algún motor de base de datos para la persistencia y guardado de datos de las partidas, no era necesario emplearlo, sin embargo, es una buena práctica y bastante útil. No se logro emplear debido al poco tiempo, esto se debe a que el uso de bases de datos toma más análisis y creación de la misma.

Video Demostrativo

El link de acceso al video demostrativo es el siguiente:

<https://drive.google.com/file/d/11ij8nTqq8rCsGwcm3NSeyitWhsdaDCSJ/view?usp=sharing>