

## **Buscador de Camino con Obstáculos - BFS**

Este proyecto es un simulador interactivo en JavaScript que permite generar un tablero de tamaño variable, ubicar un punto de inicio y un punto de destino, insertar obstáculos de forma aleatoria y/o manual, y finalmente encontrar el camino más corto entre ambos puntos utilizando el algoritmo Breadth-First Search (BFS).

### **Lo que hice:**

- Implementé un tablero dinámico usando JavaScript y HTML.
- Permití al usuario definir el tamaño del tablero e interactuar con él mediante clics.
- Añadí obstáculos aleatorios y editables.
- Utilicé el algoritmo BFS para encontrar la ruta más corta entre el punto de inicio y el destino, evitando obstáculos.
- Mostré visualmente el camino encontrado sobre el tablero.

### **El algoritmo que use:**

Se utilizó el algoritmo de búsqueda Breadth-First Search (BFS), el cual garantiza encontrar la ruta más corta. Para ello:

- Implemente una cola First-Out-First-In (FIFO) para explorar nodos.
- Cree una matriz de booleanos para registrar celdas visitadas.
- Almacene las rutas en una estructura tipo Map (Diccionario) para reconstruir el camino una vez alcanzado el destino.
- Y se evite celdas marcadas como obstáculos.

### **Lo que aprendí:**

- A trabajar con estructuras de datos como colas, mapas y matrices booleanas.
- A implementar algoritmos de búsqueda en grafos sobre estructuras.
- A generar interfaces interactivas con HTML y JavaScript.