

# Minesweeper (Buscaminas): Manual del código

---

## JavaScript:

### Variables y Constantes:

- **gameboard, scoreDisplay, gameStatusDisplay, difficultyLevelDisplay, newGameBtn, increaseDifficultyBtn, decreaseDifficultyBtn:** Variables que almacenan referencias a elementos del DOM.
- **score, difficulty, mines, gameStarted:** Variables que almacenan el estado del juego.

### Funciones:

- **generateGameBoard():** Función que genera el tablero de juego.
- **cellClick(event):** Función que maneja el evento de clic en una celda del tablero.
- **gameOver():** Función que maneja el fin del juego cuando el jugador toca una mina.
- **gameWon():** Función que maneja el fin del juego cuando el jugador descubre todas las celdas sin minas.
- **resetGame():** Función que reinicia el juego (restablece la puntuación).
- **updateDifficultyLevel():** Función que actualiza el nivel de dificultad mostrado en la interfaz.

- **getDifficultyLevel():** Función que devuelve el nombre del nivel de dificultad en función del tamaño del tablero.
- **hideButton(button):** Función que oculta un botón en la interfaz.
- **showButton(button):** Función que muestra un botón en la interfaz.

## Event Listeners:

- **newGameBtn.addEventListener('click', generateGameBoard):** Agrega un evento de clic al botón 'Nuevo Juego' para generar un nuevo tablero.
- **increaseDifficultyBtn.addEventListener('click', ...):** Agrega un evento de clic al botón 'Aumentar Dificultad' para aumentar el nivel de dificultad del juego.
- **decreaseDifficultyBtn.addEventListener('click', ...):** Agrega un evento de clic al botón 'Disminuir Dificultad' para disminuir el nivel de dificultad del juego.
- **cell.addEventListener('click', cellClick):** Agrega un evento de clic a cada celda del tablero para manejar la interacción del usuario.

## Generación del Tablero:

- Creación de elementos HTML mediante **document.createElement('div')**.
- Asignación de atributos de datos (**dataset.row, dataset.col**) para identificar la posición de cada celda.
- Agregar celdas al tablero mediante **gameboard.appendChild(cell)**.
- Actualización del contenido del tablero utilizando **innerHTML** y **textContent**.

## Manipulación del Estilo:

- Cambio del color de fondo de las celdas utilizando **cell.style.backgroundColor**.
- Ocultar o mostrar botones ajustando la propiedad display de su estilo.

## Lógica del Juego:

- Determinar aleatoriamente la presencia de minas en cada celda utilizando **Math.random()**.
- Controlar el estado del juego (**gameStarted**) para evitar acciones después de que el juego haya terminado.
- Actualizar la puntuación y el estado del juego en función de las acciones del usuario.

## Actualización Dinámica:

- Actualizar el nivel de dificultad y la puntuación mostrada en la interfaz en tiempo real.

## Control de Flujo:

- Utilización de condicionales (**if**, **else if**, **else**) para manejar diferentes situaciones en el juego.
- Utilización de bucles (**for**) para generar el tablero de juego de manera dinámica.

## Modularidad y Reusabilidad:

- Definición de funciones para realizar tareas específicas, promoviendo la modularidad y reutilización del código.

## Eventos y Asincronía:

- Manejo de eventos de forma asíncrona para interactuar con el usuario.
- Utilización de funciones asíncronas para manejar eventos de forma eficiente.

---

## CSS

- **body:** Selecciona el elemento **<body>** del HTML.
  - **font-family:** Establece la fuente de texto para todo el documento.
  - **background-color:** Define el color de fondo del documento.
  - **margin:** Elimina los márgenes predeterminados del cuerpo del documento para evitar espacios no deseados.
  - **padding:** Elimina el relleno predeterminado del cuerpo del documento para evitar espacios no deseados.
- **.container:** Selecciona elementos con la clase "**container**".
  - **max-width:** Establece el ancho máximo del contenedor a 800 píxeles para evitar que se extienda demasiado en pantallas grandes.
  - **margin:** Establece un margen superior e inferior de 50 píxeles y un margen lateral automático para centrar horizontalmente el contenedor.
  - **background-color:** Define el color de fondo del contenedor como blanco.

- **padding:** Agrega un relleno interno de 20 píxeles alrededor del contenido del contenedor.
  - **border-radius:** Establece esquinas redondeadas en el contenedor con un radio de 10 píxeles.
  - **box-shadow:** Agrega una sombra al contenedor con desplazamiento 0 en el eje X, 0 en el eje Y, 20 píxeles de desenfoque y un color de sombra semitransparente.
- **h1:** Selecciona todos los elementos **<h1>** del documento.
    - **text-align:** Alinea el texto al centro dentro del elemento **<h1>**.
    - **color:** Establece el color del texto del elemento **<h1>** en un tono de gris oscuro.
- **.game-container:** Selecciona elementos con la clase **"game-container"**.
    - **display: flex;** Establece el contenedor del juego como un contenedor flexible para alinear y distribuir elementos hijos.
    - **justify-content: space-between;** Distribuye el espacio entre los elementos hijos del contenedor del juego, colocando espacio adicional entre ellos.
    - **align-items: center;** Alinea verticalmente los elementos hijos del contenedor del juego al centro.
- **.gameboard:** Selecciona elementos con la clase **"gameboard"**.
    - **flex: 1;** Hace que el tablero de juego ocupe todo el espacio disponible dentro del contenedor del juego.
    - **text-align: center;** Alinea el contenido del tablero de juego al centro.
    - **background-color: #bbb;** Establece el color de fondo del tablero de juego en un tono de gris más claro.

- **border: 5px solid #666;** Agrega un borde sólido de 5 píxeles alrededor del tablero de juego en un tono de gris más oscuro.
  - **border-radius: 10px;** Establece esquinas redondeadas en el tablero de juego con un radio de 10 píxeles.
  - **padding: 10px;** Agrega un relleno interno de 10 píxeles alrededor del contenido del tablero de juego.
- 
- **.cell:** Selecciona elementos con la clase "**cell**", que representan las celdas del tablero de juego.
    - **display: inline-block;** Hace que las celdas se muestren en línea y se puedan alinear horizontalmente.
    - **width: 30px; height: 30px;** Establece el ancho y la altura de cada celda en 30 píxeles.
    - **border: 1px solid #999;** Agrega un borde sólido de 1 píxel alrededor de cada celda en un tono de gris más oscuro.
    - **background-color: #ddd;** Establece el color de fondo de las celdas en un tono de gris claro.
    - **text-align: center;** Alinea el contenido de las celdas al centro horizontalmente.
    - **line-height: 30px;** Establece la altura de línea de las celdas en 30 píxeles para centrar verticalmente el contenido.
    - **cursor: pointer;** Cambia el cursor al pasar por encima de las celdas para indicar que son clicables.
  - **.info-panel:** Selecciona elementos con la clase "**info-panel**".
    - **flex: 1;** Hace que el panel de información ocupe todo el espacio disponible dentro del contenedor del juego.

- **padding: 20px;** Agrega un relleno interno de 20 píxeles alrededor del contenido del panel de información.
  - **background-color: #f8f8f8;** Establece el color de fondo del panel de información en un tono de gris claro.
  - **border-radius: 10px;** Establece esquinas redondeadas en el panel de información con un radio de 10 píxeles.
- **.scoreboard:** Selecciona elementos con la clase "**scoreboard**".
    - **margin-bottom: 20px;** Agrega un margen inferior de 20 píxeles al panel de puntuación para separarlo del contenido siguiente.
    - **font-size: 20px;** Establece el tamaño de fuente del panel de puntuación en 20 píxeles.
  - **.game-status:** Selecciona elementos con la clase "game-status".
    - **font-size: 18px;** Establece el tamaño de fuente del estado del juego en 18 píxeles.
    - **color: #333;** Establece el color del texto del estado del juego en un tono de gris oscuro.
    - **font-weight: bold;** Establece el peso de la fuente en negrita para resaltar el estado del juego.
  - **.buttons, .configurations:** Selecciona elementos con las clases "**buttons**" y "**configurations**".
    - **text-align: center;** Alinea el contenido de los botones y configuraciones al centro.
    - **margin-top: 20px;** Agrega un margen superior de 20 píxeles a los botones y configuraciones para separarlos del contenido anterior.

- **.btn:** Selecciona elementos con la clase "**btn**", que representan los botones.
  - **padding: 10px 20px;** Agrega un relleno interno de 10 píxeles en la parte superior e inferior y 20 píxeles en los lados de los botones.
  - **background-color: #007bff;** Establece el color de fondo de los botones en un tono de azul.
  - **color: #fff;** Establece el color del texto de los botones en blanco.
  - **border: none;** Elimina los bordes de los botones.
  - **border-radius: 5px;** Establece esquinas redondeadas en los botones con un radio de 5 píxeles.
  - **cursor: pointer;** Cambia el cursor al pasar por encima de los botones para indicar que son clicables.
  - **margin: 0 10px;** Agrega un margen de 0 en la parte superior e inferior y 10 píxeles en los lados de los botones para separarlos entre sí.
- **.btn:hover:** Selecciona los botones cuando el cursor del mouse se encuentra sobre ellos.
  - **background-color: #0056b3;** Cambia el color de fondo de los botones a un tono más oscuro de azul cuando se pasa el cursor sobre ellos.



---

# HTML

- **<!DOCTYPE html>**: Declara la versión de HTML utilizada en el documento.
- **<html lang="en">**: Define el idioma principal del documento como inglés.
- **<head>**: Contiene metadatos y enlaces a recursos externos utilizados por el documento.
- **<meta charset="UTF-8">**: Especifica la codificación de caracteres del documento como **UTF-8**.
- **<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">**: Establece la escala inicial y el ancho del viewport para dispositivos móviles.
- **<title>Minesweeper</title>**: Define el título del documento como "Minesweeper".
- **<link rel="stylesheet" href="styles.css">**: Enlaza el archivo de estilos CSS externo al documento.
- El elemento **<link rel="icon">** define el ícono del sitio web, conocido como "favicon". Este ícono se muestra en la pestaña del navegador y en la barra de direcciones para ayudar a los usuarios a identificar rápidamente el sitio web. El atributo **href** especifica la ubicación del archivo de ícono, en este caso **..\resources\minesweeper.ico**.
- **<body>**: Contiene el contenido visible del documento.
- **<div class="container">**: Un contenedor principal que envuelve todo el contenido.
- **<h1>Minesweeper</h1>**: El título principal del juego.
- **<div class="game-container">**: Un contenedor para el tablero de juego y el panel de información.

- **<div id="gameboard" class="gameboard"></div>**: El área donde se muestra el tablero de juego.
- **<div id="info-panel" class="info-panel">**: Un panel que muestra la puntuación, el estado del juego y el nivel de dificultad.
- **<div class="scoreboard">**: Muestra la puntuación actual del jugador.
- **<span id="score">0</span>**: Muestra la puntuación actual del jugador, que se actualiza dinámicamente durante el juego.
- **<div class="game-status" id="gameStatus">Click to start</div>**: Muestra el estado del juego, como "Haz clic para empezar".
- **<div class="difficulty-level" id="difficultyLevel">Difficulty: Easy (9x9)</div>**: Muestra el nivel de dificultad del juego, que también se actualiza dinámicamente.
- **<div class="buttons">**: Contiene botones de control del juego.
- **<button id="newGameBtn" class="btn">New game</button>**: Un botón para iniciar un nuevo juego.
- **<div class="configurations">**: Contiene botones para configurar la dificultad del juego.
- **<button id="increaseDifficultyBtn" class="btn">Increase difficulty</button>**: Botón para aumentar la dificultad del juego.
- **<button id="decreaseDifficultyBtn" class="btn">Decrease difficulty</button>**: Botón para disminuir la dificultad del juego.
- **<script src="script.js"></script>**: Enlaza el archivo de script JavaScript externo al documento, que contiene la lógica del juego.