

BusCEMinas

Manual de Usuario

Versión 1.0

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Paradigmas de Programación (CE1106)
II Semestre 2025

Índice

1. Introducción	2
1.1. Características principales	2
2. Instalación y Configuración	2
2.1. Requisitos del sistema	2
2.2. Instalación paso a paso	2
3. Primeros Pasos	3
3.1. Iniciando el juego	3
3.2. Configuración del tablero	3
3.2.1. Niveles de dificultad	3
4. Interfaz del Juego	4
4.1. Componentes de la interfaz	4
5. Cómo Jugar	4
5.1. Objetivo del juego	4
5.2. Sistema de modos	4
5.3. Interpretando los números	5
5.4. Descubrimiento automático	5
6. Estrategias y Técnicas	6
6.1. Técnicas básicas	6
6.2. Técnicas avanzadas	6
6.2.1. Análisis de esquinas	6
6.2.2. Patrones comunes	6
7. Estados del Juego	7
7.1. Victoria	7
7.2. Derrota	7
8. Solución de Problemas	8
8.1. Problemas comunes	8
8.1.1. El juego no inicia	8
8.1.2. La interfaz se ve distorsionada	8
8.1.3. Los números no se muestran correctamente	8
9. Consejos y Trucos	9
9.1. Para principiantes	9
9.2. Para jugadores avanzados	9

Introducción

Bienvenido a **BusCEMinas**, una implementación moderna del clásico juego de lógica Buscaminas desarrollado en Racket utilizando programación funcional pura. Este manual te guiará a través de todas las funcionalidades del juego y te ayudará a dominar las técnicas necesarias para convertirte en un experto buscador de minas.

¿Qué es Buscaminas?

Buscaminas es un juego de lógica donde el objetivo es descubrir todas las celdas de un tablero que no contienen minas explosivas, utilizando pistas numéricas que indican cuántas minas hay en las celdas adyacentes.

Características principales

- Tableros configurables de 8×8 hasta 15×15 celdas
- Tres niveles de dificultad predefinidos
- Sistema intuitivo de modos de juego
- Descubrimiento automático de áreas vacías
- Contador dinámico de minas restantes
- Interfaz gráfica elegante y responsive

Instalación y Configuración

Requisitos del sistema

- **Racket:** Versión 7.0 o superior
- **Sistema operativo:** Windows, macOS o Linux
- **Memoria RAM:** Mínimo 512 MB
- **Espacio en disco:** 50 MB libres

Instalación paso a paso

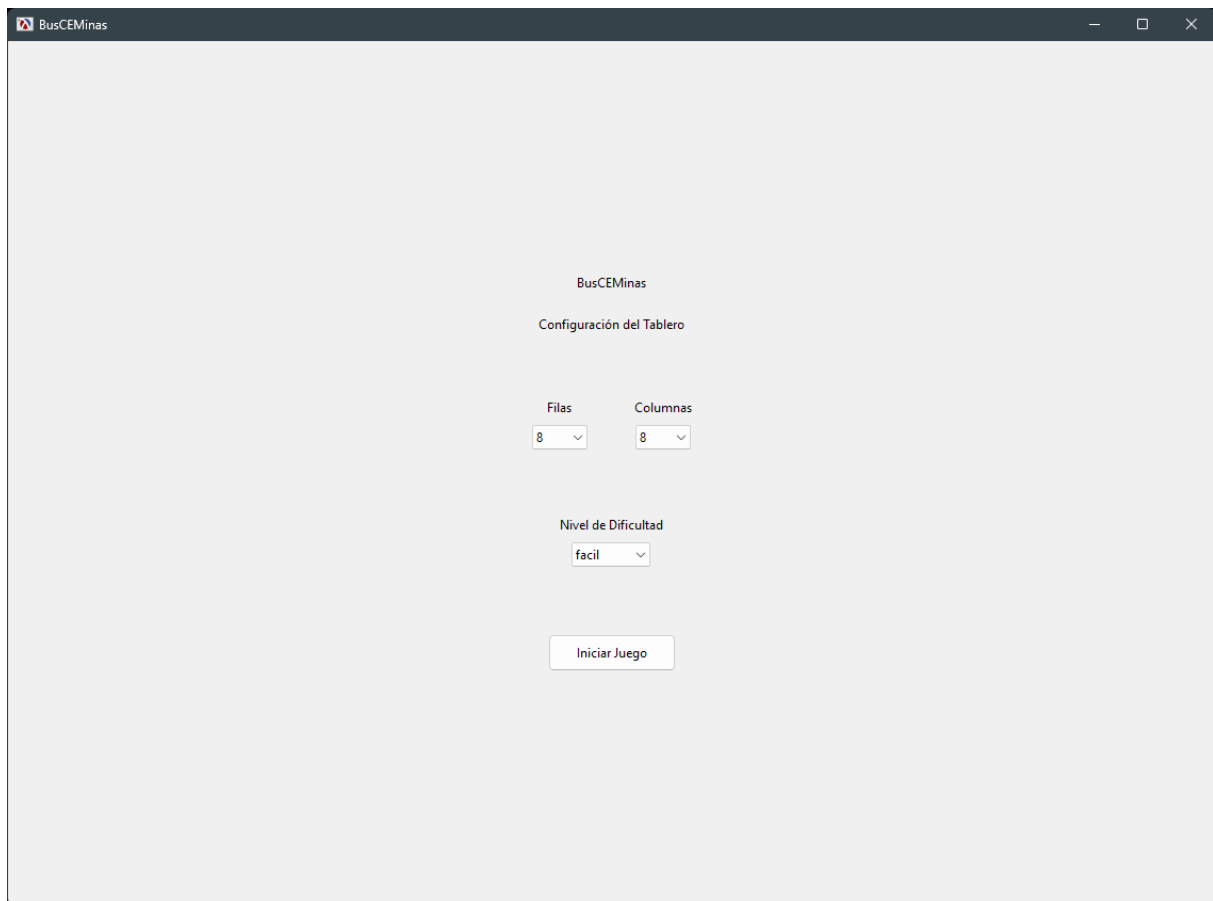
1. Descarga e instala Racket desde <https://racket-lang.org>
2. Clona o descarga los archivos del proyecto BusCEMinas
3. Navega hasta la carpeta del proyecto
4. Ejecuta el comando: `racket interface/main-window.rkt`

Tip: También puedes abrir el archivo `main-window.rkt` directamente en DrRacket y presionar el botón Run”.

Primeros Pasos

Iniciando el juego

Al ejecutar BusCEMinas, serás recibido por la pantalla de configuración donde podrás personalizar tu experiencia de juego.



Configuración del tablero

Pasos para configurar tu partida:

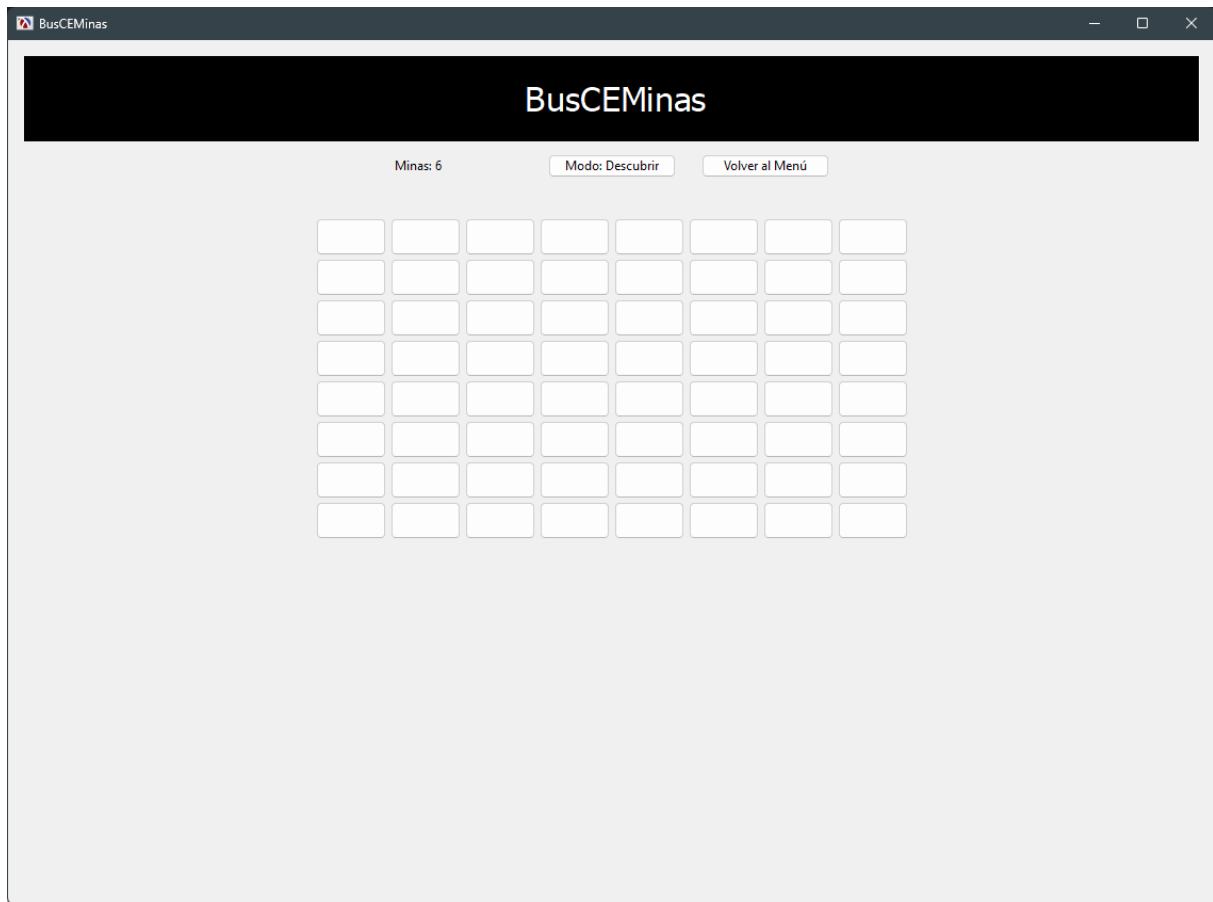
1. Selecciona el número de **filas** (8-15)
2. Selecciona el número de **columnas** (8-15)
3. Elige tu nivel de **dificultad**
4. Presiona **“Iniciar Juego”**

3.2.1. Niveles de dificultad

Nivel	Porcentaje de minas	Recomendado para
Fácil	10 %	Principiantes
Medio	15 %	Jugadores intermedios
Difícil	20 %	Expertos

Interfaz del Juego

Una vez configurado el tablero, accederás a la interfaz principal del juego, diseñada para ser intuitiva y eficiente.



Componentes de la interfaz

Título Muestra el nombre del juego con estilo elegante

Contador de minas Indica las minas restantes basándose en las banderas colocadas

Botón de modo Alterna entre "Modo: Descubrir" y "Modo: Bandera"

Botón de menú Regresa a la pantalla de configuración

Tablero Matriz de celdas interactivas donde se desarrolla el juego

Cómo Jugar

Objetivo del juego

El objetivo es **descubrir todas las celdas que no contienen minas** sin detonar ninguna. Utiliza las pistas numéricas y tu lógica para identificar dónde se encuentran las minas ocultas.

Sistema de modos

BusCEMinas utiliza un innovador sistema de modos que elimina la necesidad de menús emergentes durante el juego:

Modo Descubrir

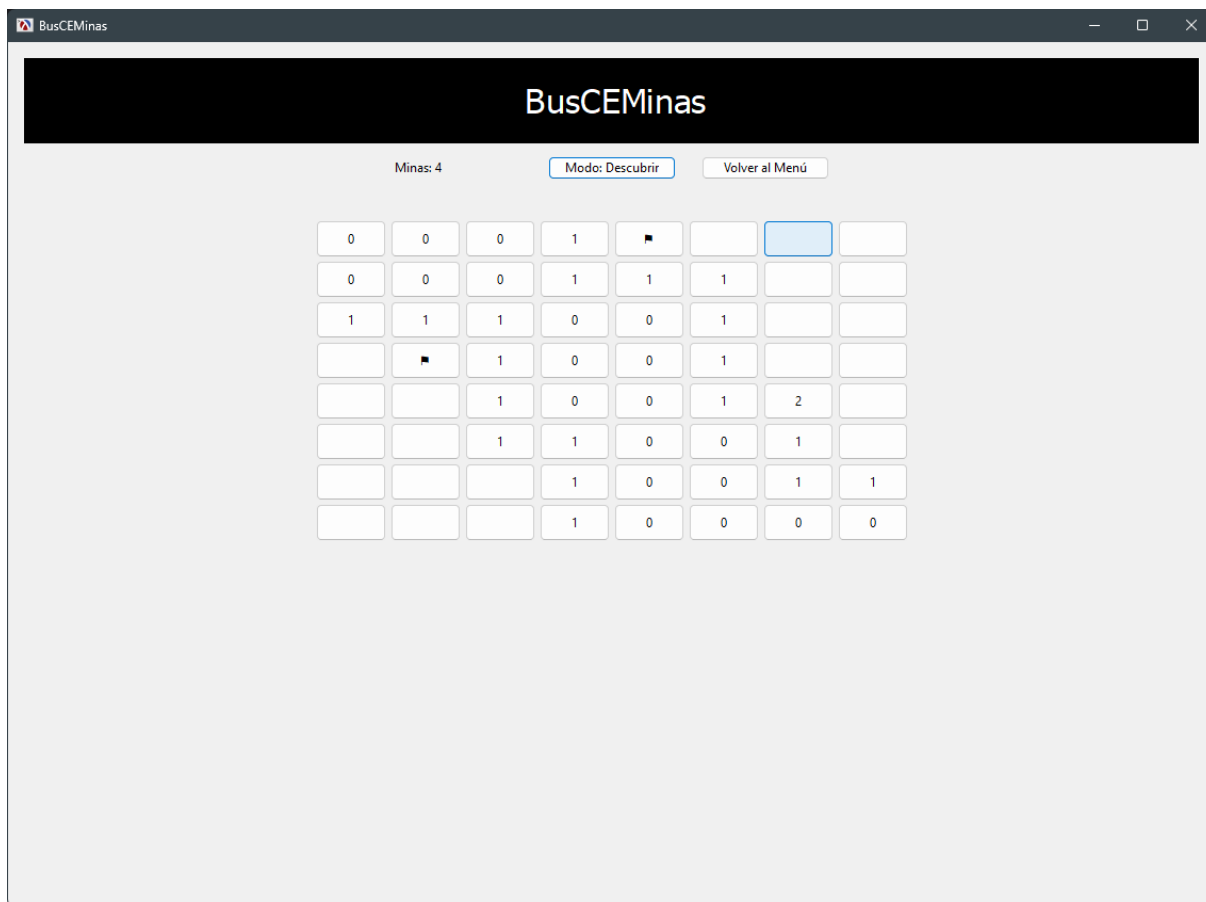
Haz clic en las celdas para revelar su contenido. Si encuentras una mina, ¡el juego termina!

Modo Bandera

Haz clic en las celdas para marcarlas con banderas. Úsalo para señalar donde crees que hay minas.

Interpretando los números

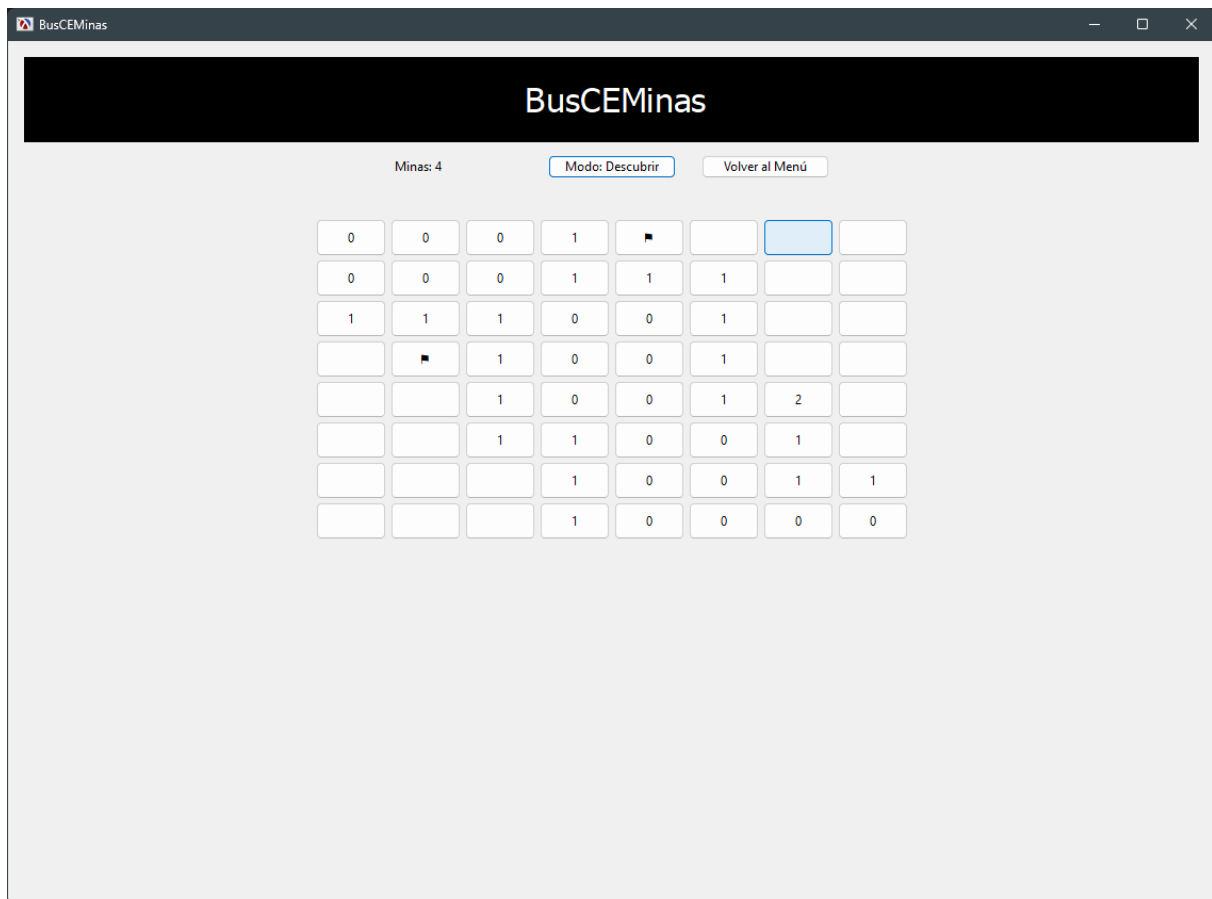
Cada número en una celda descubierta indica cuántas minas hay en las 8 celdas adyacentes (horizontal, vertical y diagonal).



Número	Significado
(vacío)	No hay minas adyacentes
1	Una mina en las celdas vecinas
2	Dos minas en las celdas vecinas
...	...
8	Ocho minas alrededor (máximo posible)

Descubrimiento automático

Cuando descubres una celda sin minas adyacentes (vacía), el juego automáticamente revela todas las celdas vecinas de forma recursiva hasta encontrar números o bordes del tablero.



Estrategias y Técnicas

Técnicas básicas

Regla del 1-2-1

Si ves un patrón 1-2-1 en línea recta, las minas están en los extremos de la línea perpendicular al 2.

Conteo de banderas

Si un número ya tiene todas sus minas marcadas con banderas, puedes descubrir con seguridad todas las demás celdas adyacentes.

Técnicas avanzadas

6.2.1. Análisis de esquinas

Las esquinas del tablero tienen menos celdas adyacentes, lo que facilita el análisis lógico.

6.2.2. Patrones comunes

Aprende a reconocer patrones frecuentes como:

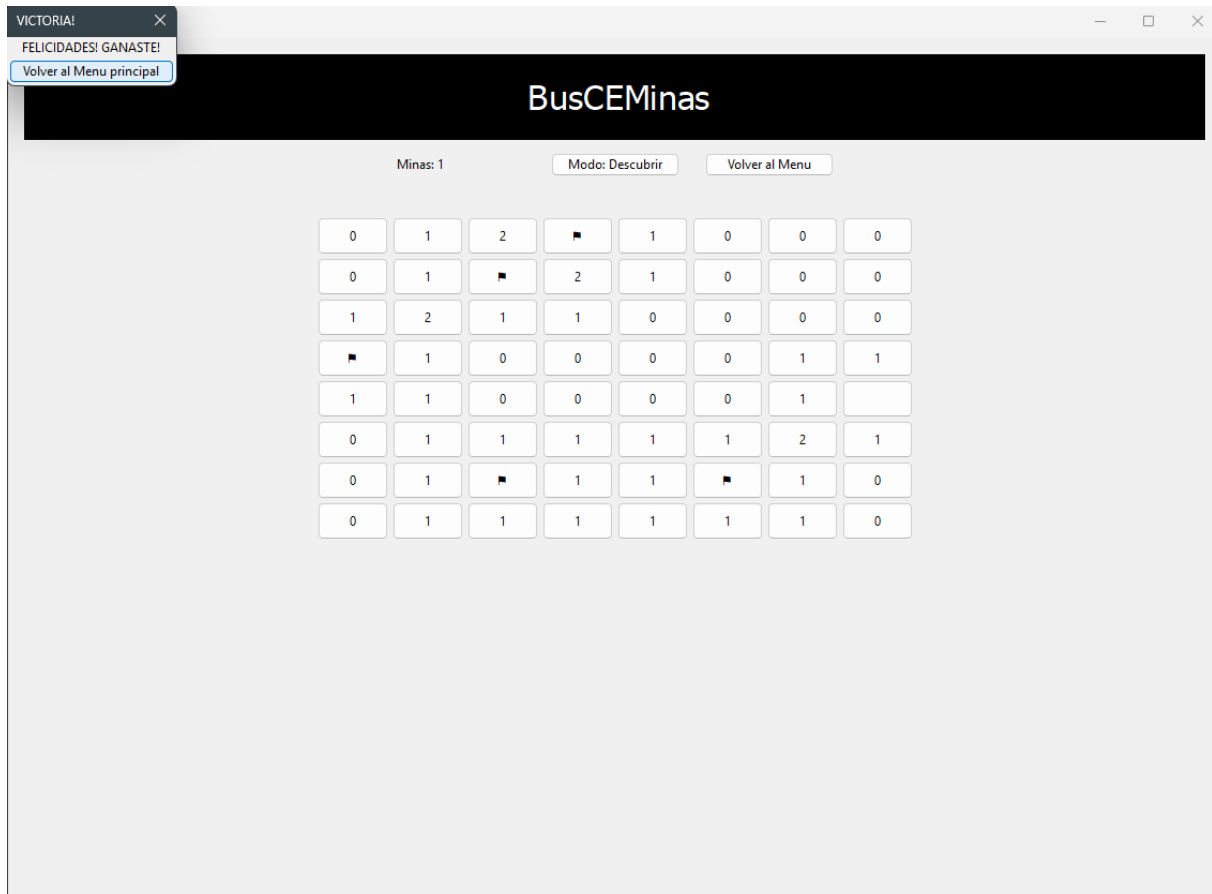
- Líneas de números consecutivos
- Configuraciones en "L"

- Grupos aislados de números

Estados del Juego

Victoria

Has ganado cuando todas las celdas sin minas han sido descubiertas. El juego detecta automáticamente esta condición y muestra un mensaje de felicitación.

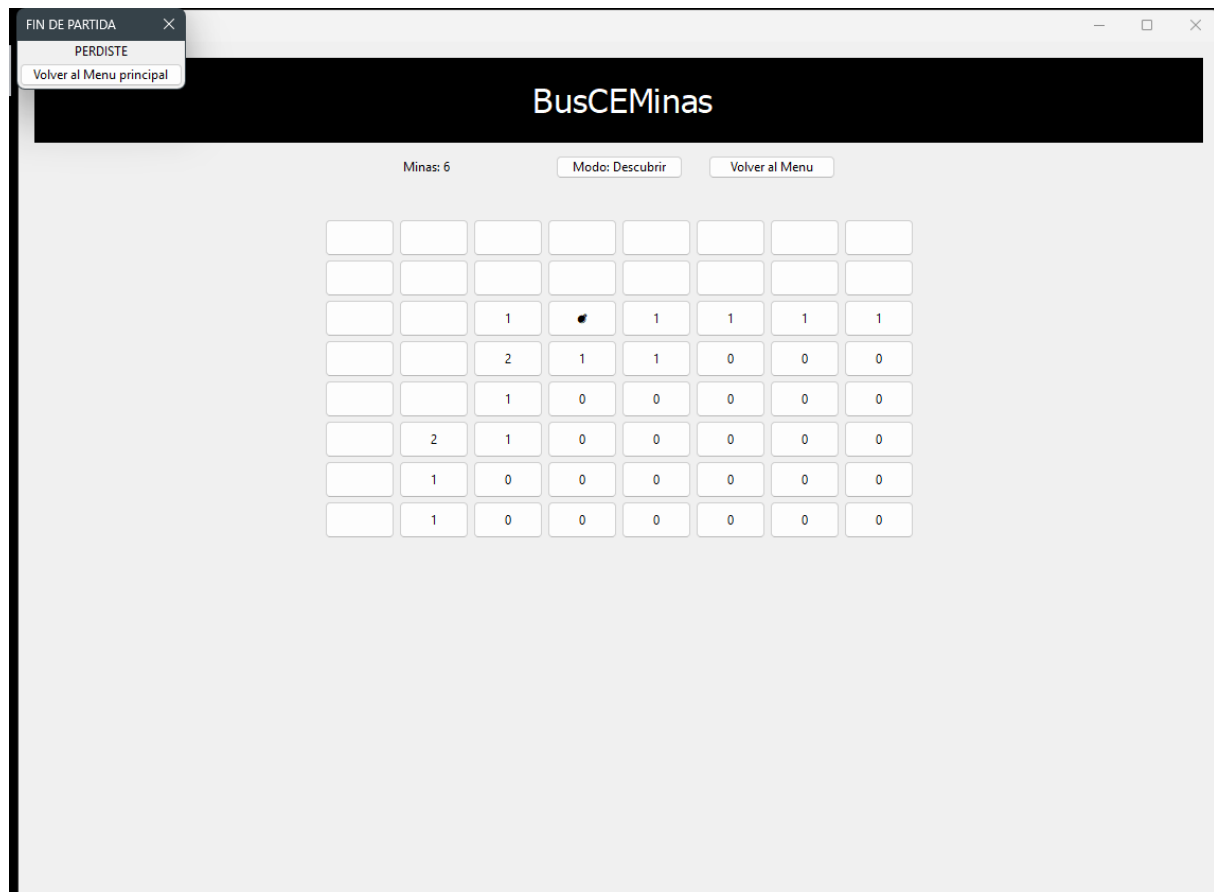


¡Felicidades!

Has demostrado tu habilidad lógica al descubrir todas las celdas seguras sin detonar ninguna mina.

Derrota

El juego termina inmediatamente si haces clic en una celda que contiene una mina. La mina se mostrará claramente y recibirás un mensaje de "Game Over".



Game Over

No te desanimes. Cada partida es una oportunidad para mejorar tus habilidades de deducción lógica.

Solución de Problemas

Problemas comunes

8.1.1. El juego no inicia

- Verifica que Racket esté correctamente instalado
- Asegúrate de ejecutar desde la carpeta correcta
- Comprueba que todos los archivos estén presentes

8.1.2. La interfaz se ve distorsionada

- Ajusta el tamaño de la ventana manualmente
- Prueba con diferentes resoluciones de pantalla
- Reinicia la aplicación

8.1.3. Los números no se muestran correctamente

- Verifica la configuración de fuentes del sistema

- Asegúrate de tener suficiente memoria disponible
- Prueba con tableros más pequeños

Consejos y Trucos

Para principiantes

1. **Comienza con tableros pequeños:** Usa 8×8 en dificultad fácil
2. **Busca números aislados:** Celdas con 1 o 2 son más fáciles de analizar
3. **Usa las esquinas:** Tienen menos posibilidades y son más predecibles
4. **Marca con banderas:** Ayuda a visualizar tu progreso

Para jugadores avanzados

1. **Piensa en probabilidades:** Analiza qué celdas tienen mayor probabilidad de ser minas
2. **Resuelve por eliminación:** A veces la única opción segura es la que queda
3. **Mantén la paciencia:** No hagas clicks apresurados en situaciones complejas
4. **Practica patrones:** Familiarízate con configuraciones comunes

Consejo del experto:

En situaciones de 50/50, analiza el resto del tablero. A menudo hay información adicional que puede inclinar la balanza hacia una opción.