







Documentación Mastergoal

Luis Morel – Guillermo Laguardia

Variables Globales y Definiciones:

1. Constantes

- **FILAS** y **COLUMNAS** definen el tamaño del tablero del juego.
- **MAX_MOVIMIENTOS_BALON**: Máxima distancia que puede moverse el balón en un turno.
- **MAX_MOVIMIENTOS_JUGADOR**: Máxima distancia que un jugador puede desplazarse en un turno.
- Representaciones gráficas:
 - **VACIO**:  (Casillas vacías).
 - **BALON**:  (Representa el balón).
 - **JUGADOR1**:  (Equipo 1).
 - **JUGADOR2**:  (Equipo 2).
 - **ARCO**:  (Porterías).
 - **INHABITABLE**:  (Áreas no válidas en los bordes de las porterías).

Estructuras:

1. Struct Juego

Esta estructura contiene todos los datos del juego, incluyendo el estado del tablero, turnos y marcadores.

- **tablero**: Matriz de **FILAS** x **COLUMNAS** que representa el tablero.
- **turno**: Indica de quién es el turno (0 para equipo 1, 1 para equipo 2).
- **goles_equipo1** y **goles_equipo2**: Contadores de goles para cada equipo.
- **movimientos_restantes**: Cantidad de movimientos restantes en el turno actual.
- **jugador1_nombre** y **jugador2_nombre**: Nombres de los jugadores.
- **color_jugador1** y **color_jugador2**: Colores asignados a los jugadores.
- **label_turno** y **label_goles**: Widgets de GTK para mostrar información en la interfaz gráfica.

Funciones Principales en **mastergoal.c**:

1. **void inicializar_tablero(Juego *juego)**

Inicializa el tablero colocando jugadores, balón y configurando los marcadores.

- Asigna las posiciones iniciales de jugadores y balón.
- Define las zonas de arco e inhabitables.

2. **int es_arco(int x, int y)**

Determina si una posición dada corresponde a un arco.

3. **int verificar_gol(Juego *juego, int x, int y)**
Verifica si un gol fue marcado en una posición específica del tablero.
 4. **void graficar_tablero(GtkWidget *grid, Juego *juego)**
Muestra el tablero de juego en un contenedor gráfico GTK.
 5. **int es_movimiento_valido(int x, int y, int nuevo_x, int nuevo_y, int max_distancia)**
Comprueba si un movimiento es válido según la distancia permitida.
 6. **void mover_balón(Juego *juego, int x, int y, int nuevo_x, int nuevo_y)**
Mueve el balón a una nueva posición, verificando la validez del movimiento y la posesión.
 7. **void mover_jugador(Juego *juego, int x, int y, int nuevo_x, int nuevo_y)**
Desplaza un jugador a una nueva posición si el movimiento es válido.
 8. **void cambiar_turno(Juego *juego)**
Alterna entre turnos de los equipos y resetea los movimientos restantes.
 9. **int verificar_fin_partida(Juego *juego)**
Comprueba si el juego ha finalizado (por goles o falta de balón).
-

Funciones GTK en **mastergoal_gtk.c**:

1. **void mostrar_autores(GtkWidget *widget, gpointer window)**
Muestra un cuadro de diálogo con información de los autores.
2. **void mostrar_configuracion(GtkWidget *widget, gpointer data)**
Abre una ventana de configuración para establecer nombres, colores y turnos iniciales.
3. **void mostrar_juego(Juego *juego)**
Crea y muestra la ventana principal del juego con el tablero interactivo.
4. **void actualizar_info(GtkWidget *label_turno, GtkWidget *label_goles, Juego *juego)**
Actualiza los widgets de turno y marcador en la interfaz gráfica.
5. **void graficar_tablero_interactivo(GtkWidget *grid, Juego *juego)**
Dibuja el tablero con botones interactivos que manejan clics.
6. **void boton_clicado(GtkWidget *widget, gpointer data)**
Controla las acciones de los clics en el tablero, gestionando movimientos de jugadores o balón.
7. **void actualizar_interfaz(GtkWidget *label_turno, GtkWidget *grid, Juego *juego)**
Redibuja el tablero y actualiza la información del turno en la interfaz.

8. `int main(int argc, char *argv[])`

Punto de entrada del programa. Inicializa GTK y muestra la ventana de inicio del juego.

Descripción y Justificación de la Estrategia Utilizada:

La estrategia de la inteligencia artificial en este juego es sencilla y directa, asegurando una jugabilidad accesible:

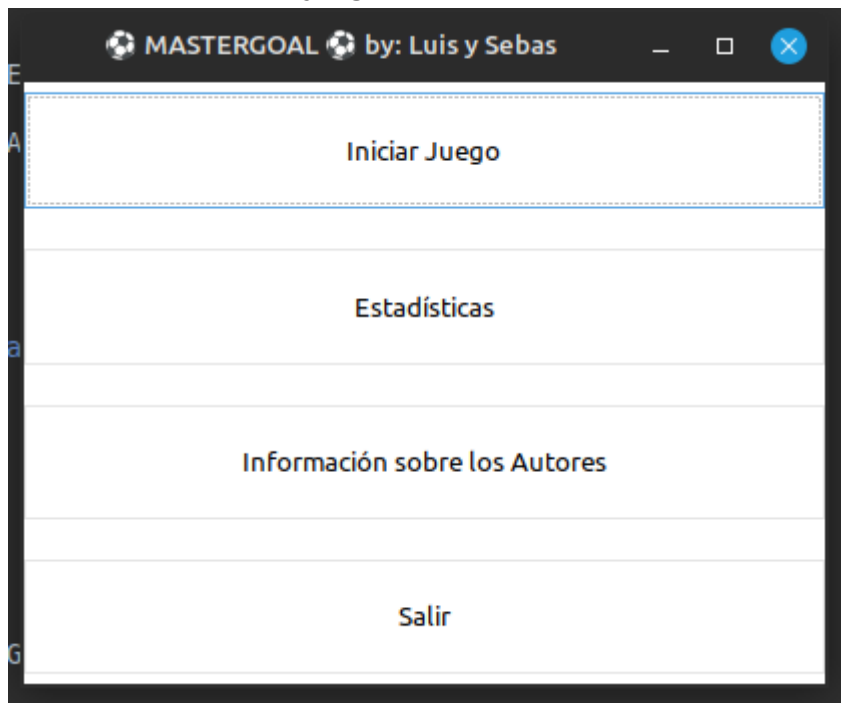
- Se priorizan los movimientos hacia la pelota.
- La IA no realiza cálculos complejos, lo que mantiene la experiencia rápida y predecible.

Puntos Débiles Identificados:

1. Falta de configuraciones avanzadas para terminar todo lo requerido del juego
2. Falta el modo vs computadora

Capturas de Pantalla

Ventana principal del juego

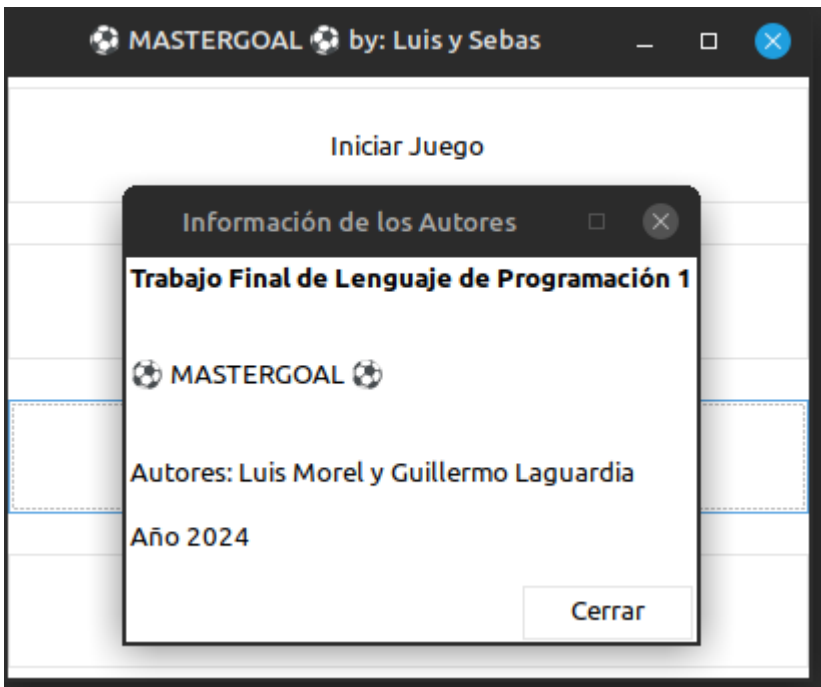


Tenemos las opciones de:

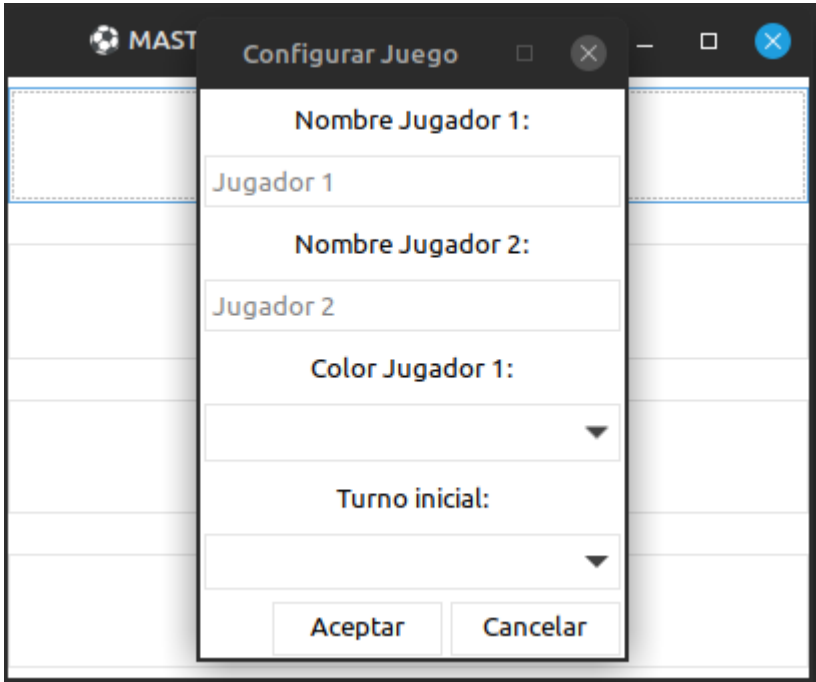
Iniciar Juego. Es la opción que te permite iniciar el juego.

Estadísticas. Opción para cargar las estadísticas de juego.

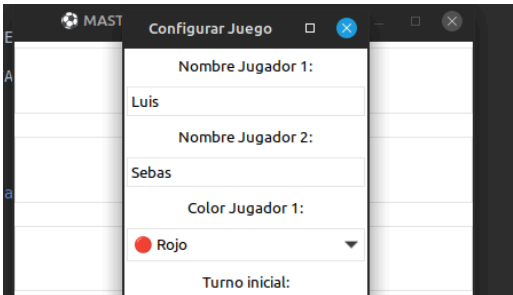
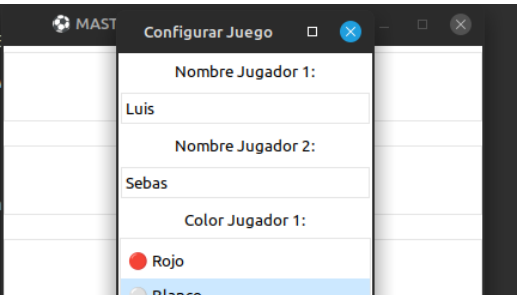
Información sobre los Autores. Muestra los nombres de los autores.
Salir. Botón para salir del juego.



Ventana que muestra la información de los autores.

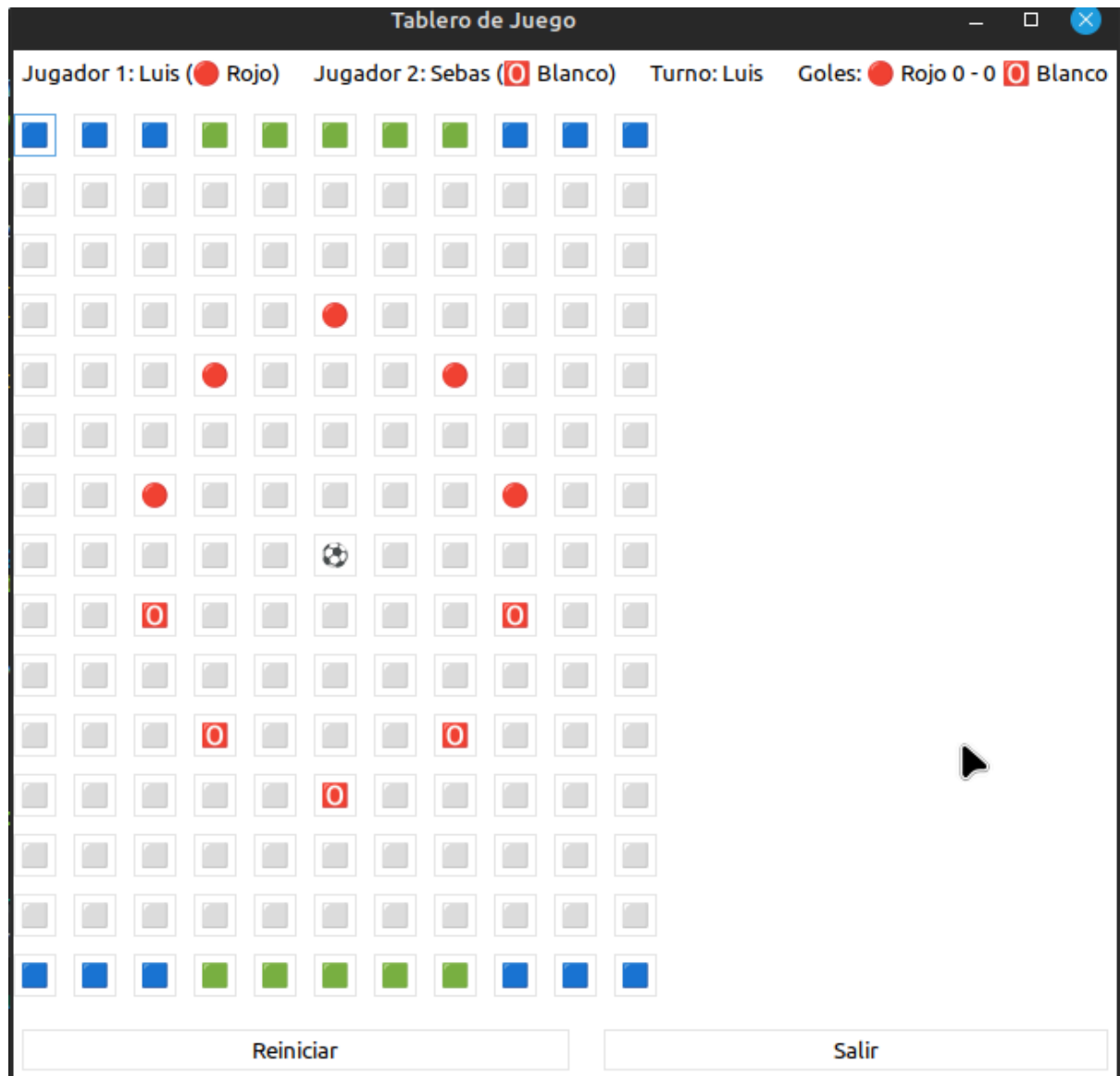


Menú de configuraciones donde se eligen los colores, el turno inicial y los nombres.



Colores a elegir: Rojo, Blanco, Aleatorio.

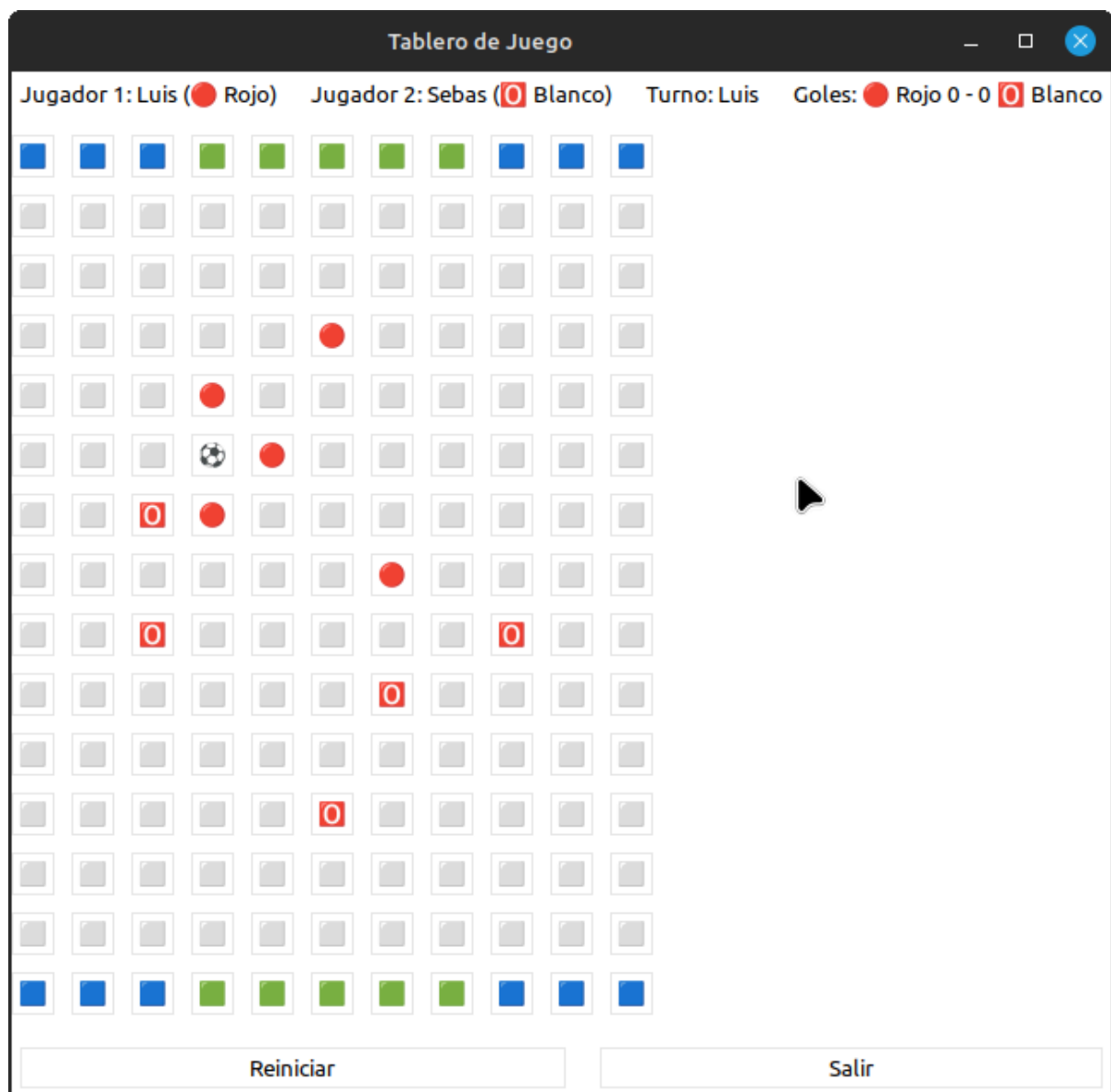
Turno inicial: Jugador 1, Jugador 2, Aleatorio.



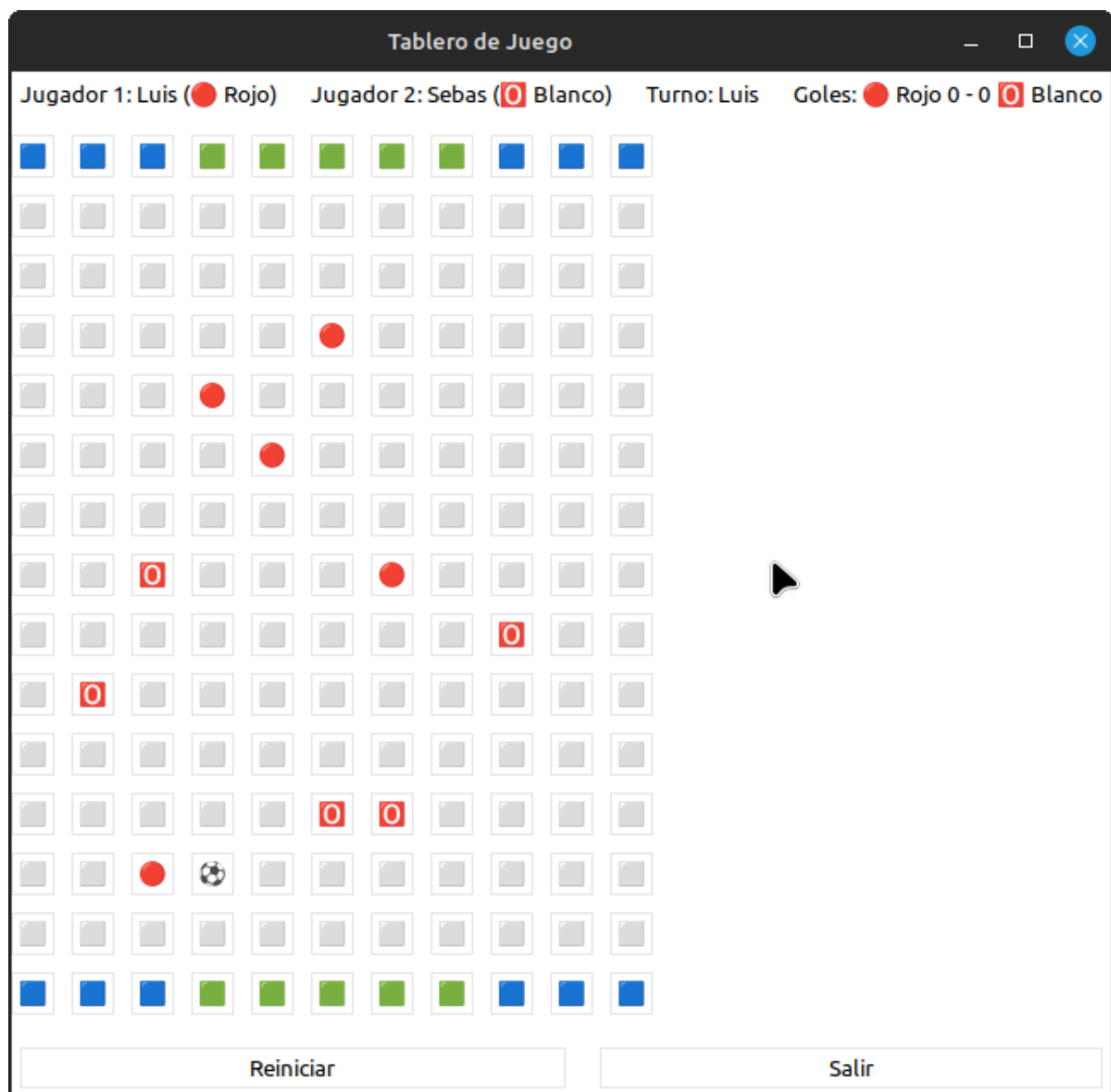
Ventana donde se muestra el tablero de juego

En la parte superior tenemos los nombres de los jugadores con sus respectivos colores
También tenemos el turno actual y el marcador de Goles.

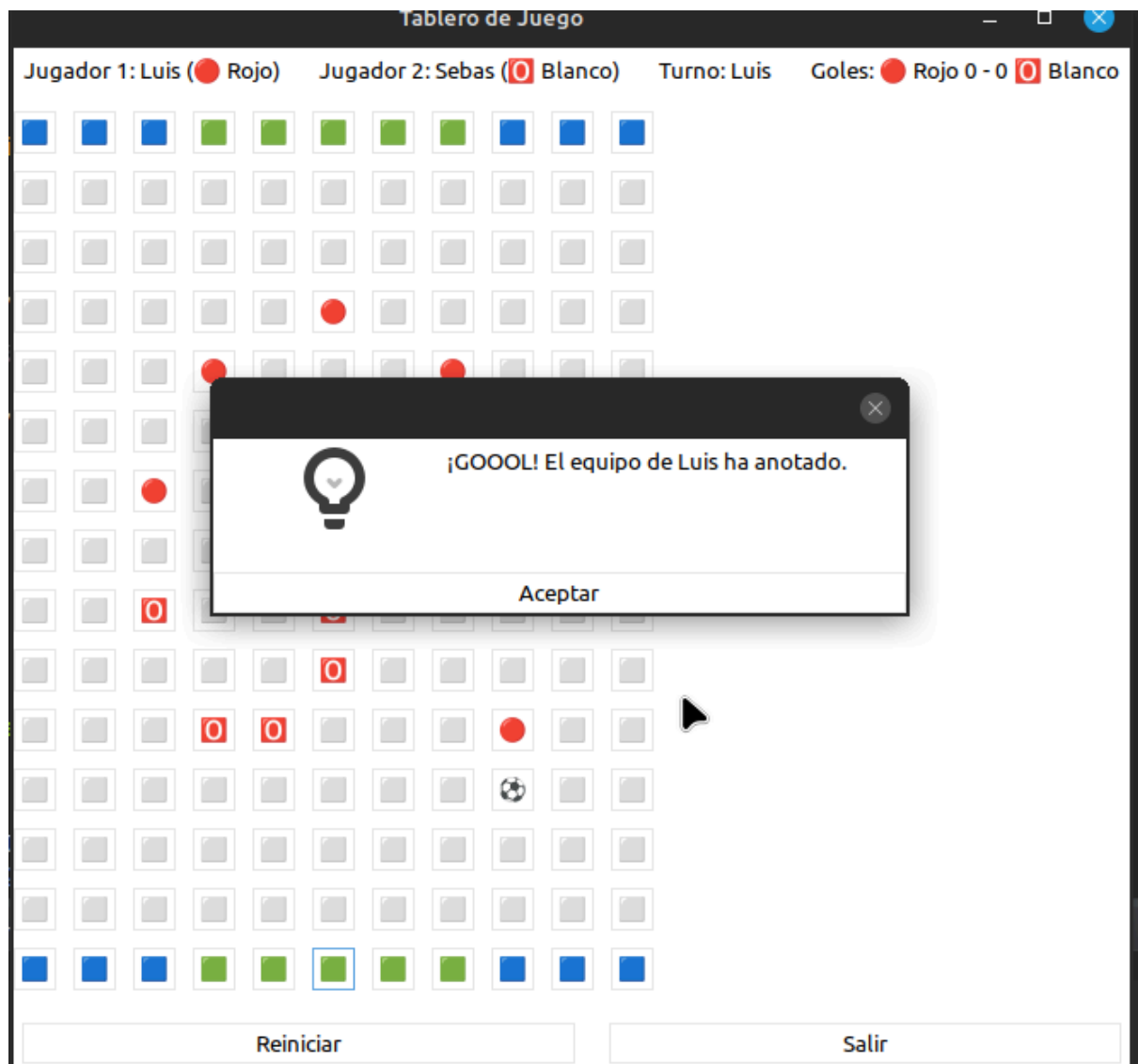
En la parte inferior de la ventana tenemos las opciones de reiniciar la partida y de salir del juego.



En el tablero de juego para mover las fichas de tu turno tienes que seleccionar la ficha y con un segundo click colocas la ficha donde quieres moverla, de acuerdo a las reglas del juego. Si tienes la posesión de la pelota tendrás habilitado el movimiento de la misma, permitiéndote hacer pases o mover la pelota a otra casilla (mover la pelota implica la misma mecánica de las fichas).



En el tablero, las casillas marcadas en verde simbolizan los arcos de ambos equipos y las casillas de color azul simbolizan los espacios invalidos del tablero, al costado del arco. Las fichas redondas rojas son las fichas rojas, las fichas rojas con círculo blanco son las fichas blancas y la ficha con forma de pelota es, efectivamente, la pelota.



Una vez que colocas la pelota en las casillas marcadas como arco, este se convierte en gol y el tablero se reinicia a la posición inicial y el turno se le asigna al jugador contrario.