







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.

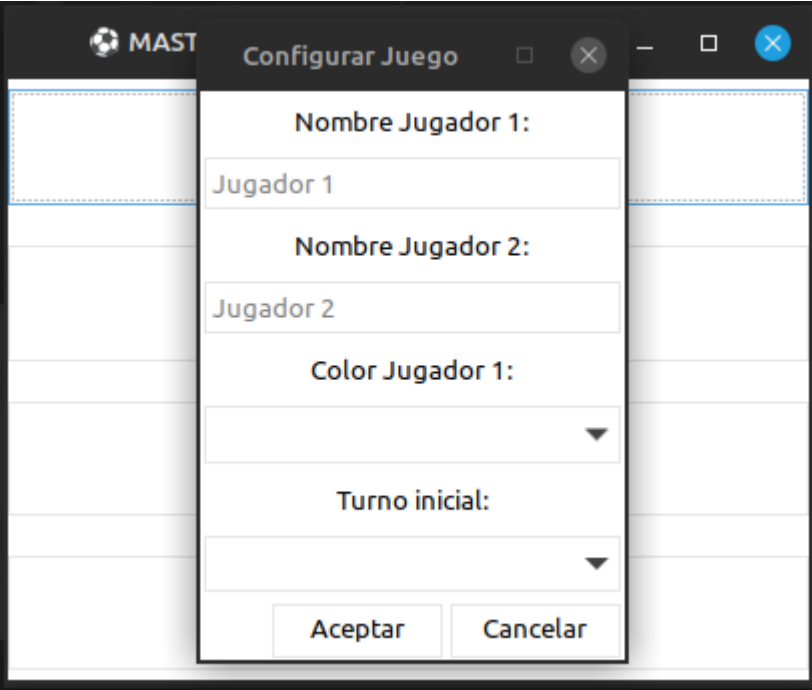
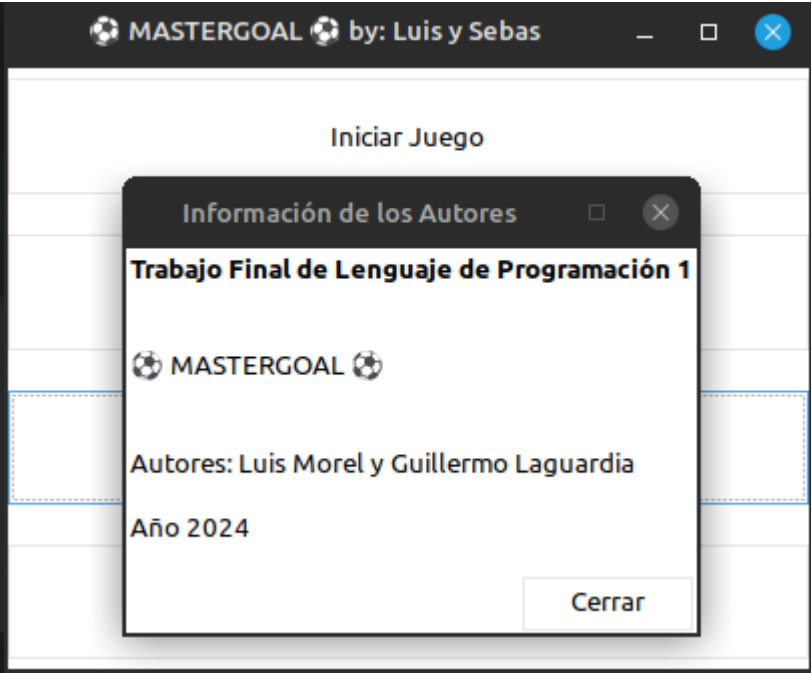
Puntos Débiles Identificados:

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

Capturas de Pantalla

El juego es sencillo, cumple con lo mínimo establecido y es muy intuitivo de usar





MAST

Configurar Juego

Nombre Jugador 1:

Luis

Nombre Jugador 2:

Sebas

Color Jugador 1:

☐ Rojo

☒ Blanco

☐ Aleatorio

Aceptar

Cancelar

Configurar Juego

Nombre Jugador 1:

Luis

Nombre Jugador 2:

Sebas

Color Jugador 1:

● Rojo

Turno inicial:

Jugador 1

Jugador 2

Aleatorio

Aceptar Cancelar

