

Documentación MasterGoal

Luis Morel – Sebastián Laguardia

Variables Globales y Definiciones

Constantes

- **filas y columnas**: Definen el tamaño del tablero (13x11).
- **VACIO**: Representa una celda vacía (.).
- **BALON**: Representa la pelota (B).
- **jugador_rojo**: Representa un jugador del equipo rojo (R).
- **jugador_blanco**: Representa un jugador del equipo blanco (W).
- **arquero_rojo**: Representa al arquero del equipo rojo (G).
- **arquero_blanco**: Representa al arquero del equipo blanco (g).
- **arco**: Representa las porterías (P).

Variables Globales

- **nombre_jugador1, nombre_jugador2**: Nombres de los jugadores.
 - **turno**: Estructura que almacena información sobre el turno actual.
 - **modo_juego**: Indica el modo de juego (1: J1 vs CPU, 2: J1 vs J2, 3: CPU vs CPU).
-

Estructuras

Struct **Jugador**

Representa a un jugador del equipo. Contiene:

- **x, y**: Coordenadas del jugador en el tablero.
- **id**: Identificador único.
- **tipo**: Tipo del jugador (rojo, blanco, arquero).

Struct **Balon**

Representa la pelota. Contiene:

- **x, y**: Coordenadas de la pelota en el tablero.

Struct **Celda**

Representa una casilla del tablero. Contiene:

- **tipo**: Tipo de contenido de la celda.
- **adyacente_rojo, adyacente_blanco**: Influencia de cada equipo en la celda.
- **es_area, es_area_chica, es_especial**: Indicadores para definir características especiales de la celda.

Struct **Tablero**

Representa el tablero de juego. Contiene:

- **celdas**: Matriz de celdas (13x11).
- **equipo_rojo, equipo_blanco**: Arreglos de jugadores de cada equipo (5 por equipo).
- **balon**: Posición de la pelota.

Struct **Juego**

Contiene los elementos principales del juego. Incluye:

- **window**: Ventana principal.
 - **tablero**: Puntero al tablero del juego.
 - **estadisticas**: Lista de estadísticas de los jugadores.
 - **goles_rojo, goles_blanco**: Contadores de goles de cada equipo.
-

Funciones Principales

inicializar_tablero

Inicializa el tablero con las posiciones iniciales de los jugadores y la pelota.

- **Parámetros**:
 - **Tablero *tablero**: Puntero al tablero.

actualizar_tablero_grafico

Actualiza la interfaz gráfica del tablero basado en su estado actual.

- **Parámetros**:
 - **Juego *juego**: Puntero a la estructura del juego.

mover_jugador

Mueve un jugador a una nueva posición, si el movimiento es válido.

- **Parámetros**:
 - **Juego *juego**: Puntero al juego.
 - **Jugador *jugador**: Puntero al jugador a mover.

- `nueva_x, nueva_y`: Nuevas coordenadas.
- **Retorno**: Mensajes en consola indicando el éxito o fallo del movimiento.

`mover_balon`

Desplaza la pelota hacia una nueva posición si cumple las reglas del juego.

- **Parámetros**:
 - `Juego *juego`: Puntero al juego.
 - `nueva_x, nueva_y`: Nuevas coordenadas.

`verificar_posesion`

Determina qué equipo tiene control sobre la pelota basado en jugadores adyacentes.

- **Parámetros**:
 - `Tablero *tablero`: Puntero al tablero.
- **Retorno**: Entero que indica el equipo en control (1 para rojo, 2 para blanco, 0 para ninguno).

`es_gol`

Verifica si la pelota ha ingresado a una portería.

- **Parámetros**:
 - `Tablero *tablero`: Puntero al tablero.
 - `x, y`: Coordenadas de la pelota.
 - `equipo`: Equipo en turno.
- **Retorno**: 1 si es gol, 0 si no.

`moverComp`

Si tiene la posesion mueve la pelota y si no, trata de mover al jugador hacia ella

- **Parámetros**:
 - `Juego *juego`
 - `int Equipo`

Documentación de Funciones GTK

`on_boton_aceptar_clicked`

Callback que inicializa el juego con las configuraciones seleccionadas.

- **Parámetros:**
 - `GtkButton *button`: Botón que activa la función.
 - `gpointer user_data`: Puntero a datos del juego.

actualizar_nombres_jugadores

Actualiza la etiqueta con los nombres y colores de los jugadores.

- **Parámetros:**
 - `GtkLabel *jugadores_label`: Etiqueta a actualizar.
 - `jugador1, color1, jugador2, color2`: Nombres y colores de los jugadores.

on_casilla_clicked

Gestiona el clic sobre una casilla, verificando movimientos y pases.

- **Parámetros:**
 - `GtkButton *button`: Botón clicado.
 - `gpointer user_data`: Puntero al juego.

on_boton_iniciar_juego_clicked

Abre la ventana de configuración para iniciar una partida.

- **Parámetros:**
 - `GtkButton *button`: Botón clicado.

mostrar_estadisticas

Despliega las estadísticas del juego en un `GtkTextView`.

- **Parámetros:**
 - `GtkButton *button`: Botón clicado.
 - `gpointer user_data`: Lista de estadísticas.

Estrategia del Juego

La IA prioriza movimientos hacia la pelota basados en proximidad y dirección. Asegura jugabilidad simple y desafiante sin comportamientos aleatorios innecesarios.

Puntos Débiles del Programa

- El modo jugador vs pc no es seguro su correcto funcionamiento
- El modo pc vs pc no está disponible

Capturas de Pantalla

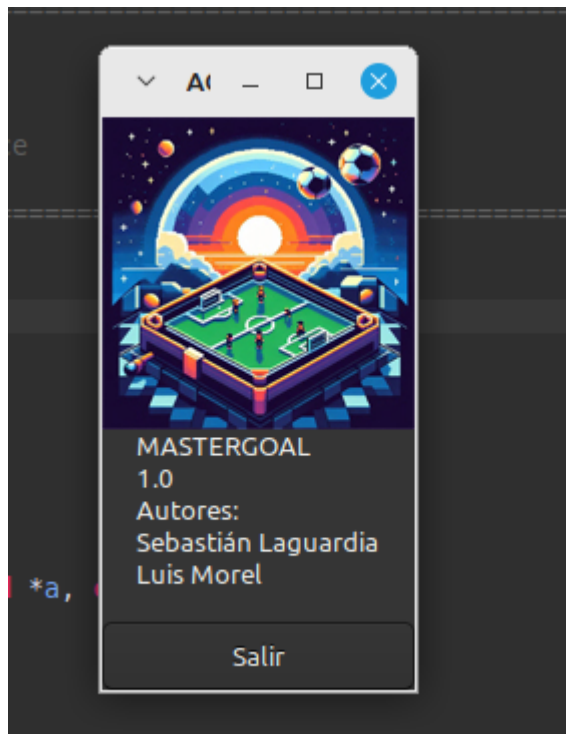
Menú Principal



Ventana de estadísticas



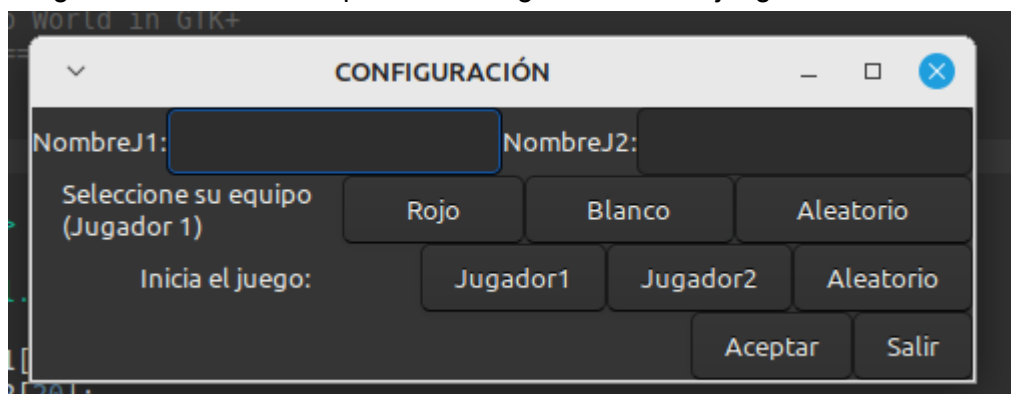
Ventana con información sobre el juego



Al darle iniciar juego se abre la ventana para escoger el modo de juego



Luego se abre la ventana para las configuraciones del juego



A continuación se abre el tablero y comienza el juego

