

Facultad de Ciencias de la Computación, Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla, Puebla 72570, México.

Manual de usuario para juego El Desafío del Gato Extremo.

Materia: Arquitectura de software
Profesor: Alfredo García Suarez
Periodo: Otoño 2025

Alumnos:

Jiménez Bonilla Giovani 202129781

Lozano Cruz Jose Ángel 202242437

Rojas Perez Jose Gabriel 202156918

26-11-2025

Funcionamiento

Este sistema de juego educativo está diseñado para dos jugadores locales que interactúan mediante un control físico con botones, construido con el microcontrolador ESP32. El mando permite seleccionar casillas en el tablero, enviando señales de selección y confirmación a la interfaz gráfica (GUI), la cual valida las respuestas a preguntas y actualiza el tablero en tiempo real.

El componente educativo se basa en un banco de al menos 30 preguntas almacenadas en un archivo JSON. Al igual que tiene una interfaz gráfica visiblemente atractiva para los niños que va dirigido este juego educativo. Al finalizar la partida, el sistema detecta automáticamente si hay un ganador o empate, y muestra los resultados en pantalla.

Reglas

Este juego educativo se basa en el tradicional Tres en línea o “Gato” como tradicionalmente se conoce, adaptado para reforzar el aprendizaje mediante preguntas interactivas. Dos jugadores se turnan para colocar sus fichas (Jugador 1: X, Jugador 2: O) en el tablero, utilizando un mando físico conectado a un ESP32 para seleccionar casillas vacías.

Antes de colocar una ficha, el jugador debe responder correctamente una pregunta educativa presentada en la interfaz gráfica. Las preguntas pueden ser de opción múltiple o respuesta escrita. Si la respuesta es correcta, se coloca la ficha; si es incorrecta, se pierde el turno. El objetivo es formar una línea de tres fichas. Si el tablero se llena sin que nadie gane, se declara empate.

El sistema también ofrece un modo contra inteligencia artificial para un solo jugador, permite personalizar los temas educativos, haciendo del juego una herramienta flexible y divertida para el aprendizaje.

Instrucciones

1. Insertar el mando en algún puerto USB de la laptop o computadora donde se desee jugar



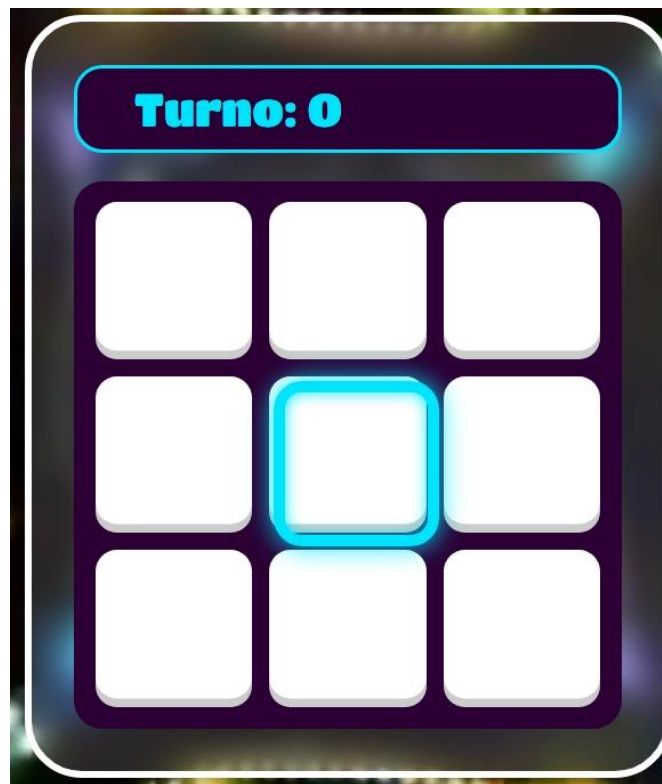
2. Cuando el juego este iniciado se desplegará un menú de inicio del juego, donde tendrá dos modalidades de juegos:
 - 2.1. **1 vs 1:** en esta modalidad de juego te podrás enfrentar con otra persona en un juego clásico de gato.



- 2.2 **IA vs CPU:** En esta modalidad de juego tendrás la oportunidad de competir contra una IA donde en vez de jugar contra una persona humana, jugaras con una inteligencia artificial, donde las respuestas por parte de la inteligencia artificial serán casi instantáneas.



3. Cuando hayas elegido el modalidad de juego se verán el tablero donde se podrás jugar o interactuar con el.



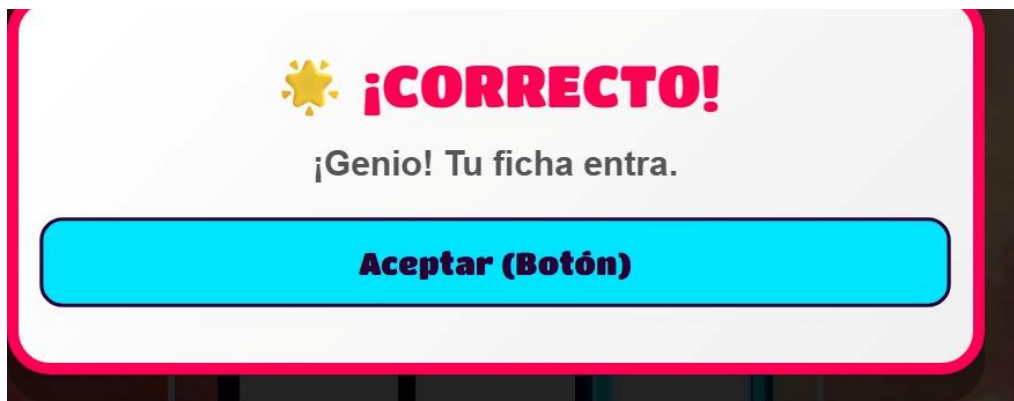
4. Lo siguiente ya sería el funcionamiento de nuestro juego con as preguntas interactivas que tenemos:
 - 4.1 Se desplegaría una pregunta de opción múltiple donde solo tendrás 10 segundo para contestarlo.
 - 4.2 Si la respuesta es buena, se colocará tu ficha en el tablero donde estas jugando.

- 4.3 Del caso contrario si contestas mal, se vera un mensaje donde te dirá que fallaste y se te perdería tu turno y contestarias hasta la siguiente pregunta que te dría el juego.

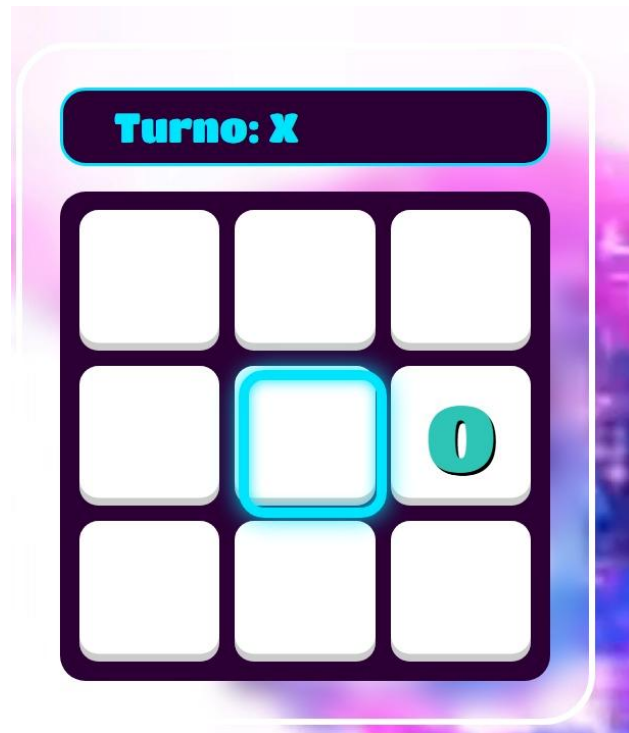
4.1:



4.2:



4.2.1:



4.3:



5. Como último se jugará la partida y tendría dos desenlaces:
 - 5.1: Partida ganada: Este se desplegará cuando un jugador haya puesto en orden **vertical, horizontal o diagonal** sus fichas en el tablero y se dará por gana la partida.
 - 5.2: Partida empatada: Esto pasara cuando ninguno de los dos jugadores pueda poner en orden sus fichas, se denominaría la partida como empate.