

Proyecto de Inteligencia Artificial: Juego Tres en Raya (Tic Tac Toe) con Base de Conocimiento

El objetivo de este proyecto es implementar el clásico juego de **Tres en Raya (Tic Tac Toe)**, en el cual se incorpore un enfoque de **Sistemas Expertos**. Para ello, el programa debe apoyarse en una **base de conocimiento** que contenga jugadas conocidas y que pueda enriquecerse con nuevas jugadas cuando no existan en su conocimiento previo. El estudiante podrá utilizar el lenguaje de programación de su preferencia.

Requisitos del Proyecto

- 1 Al iniciar una partida, el programa debe realizar una tirada aleatoria para determinar quién empieza: Si inicia la máquina, usará la ficha X. Si inicia el usuario, este usará la ficha O. El jugador que vaya segundo usará la ficha X.
- 2 El programa debe mostrar el tablero en cada turno y solicitar al usuario que indique la casilla en la que quiere jugar. Validar que la casilla esté libre.
- 3 La máquina debe consultar en su base de conocimiento para decidir su jugada. Si la jugada actual no existe, debe generar y almacenar una nueva jugada. La base de conocimiento puede implementarse en un archivo (JSON, TXT, XML, BD, etc.), siempre que permita guardar y recuperar jugadas.
- 4 El sistema debe evaluar y mostrar si el resultado fue: Victoria del usuario, Victoria de la máquina o Empate. Al finalizar, preguntar si el usuario desea jugar de nuevo. Si sí, reiniciar manteniendo la base de conocimiento; si no, cerrar el programa.
- 5 El sistema debe guardar permanentemente las jugadas nuevas, de forma que al reiniciar el programa las jugadas previas sigan estando disponibles.

Entregables

- Código fuente documentado.
- Archivo(s) que representen la base de conocimiento inicial y en donde se guardan las jugadas.
- Manual breve (1-2 páginas) explicando cómo ejecutar el programa, cómo está organizada la base de conocimiento y ejemplo de jugadas almacenadas.
- Enlace a repositorio en GitHub con el código completo del proyecto.
- Presentación en clase del funcionamiento del juego (cada estudiante debe mostrarlo en ejecución).

Evaluación

- Funcionamiento básico del juego (30%): validación de casillas, turnos y resultado.
- Implementación de la base de conocimiento (30%): lectura, consulta y escritura de jugadas.
- Interactividad (20%): claridad en la interacción con el usuario (tablero visible, mensajes claros).
- Persistencia de datos (10%): que las jugadas se guarden y se reutilicen entre ejecuciones.
- Documentación y orden del código (10%).

Valor total del proyecto: 20 puntos.