



---

# PROYECTO FINAL

---

Juego Tik Tak Toe



## INTEGRANTES DE GRUPO

Álvaro Miguel González Hic - 9490 22 4805

Justo David Alvarado Chaflán - 9490 14 12395

Walter Daniel Palacios De León 9490-21-2140



## Contenido

Introducción	2
Objetivos	3
Objetivo General:	3
Objetivos Específicos:	3
Historia Tik Tak Toe	4
Reglas del juego	5
Posibles jugadas	5
	6
Porque usar Python para el desarrollo	6
Conclusión	7



## Introducción

El juego del Totito, también conocido como Tik Tak Toe, es un clásico juego de estrategia que ha entretenido a generaciones durante décadas. En esta ocasión, se presenta una versión especial del Totito desarrollada en el lenguaje de programación Python. Sin embargo, el enfoque de este proyecto va más allá de simplemente recrear el juego tradicional.

El objetivo principal de este proyecto es implementar una versión avanzada del Totito, en la cual se incorpora un componente de aprendizaje supervisado. Esto significa que el juego no se limita únicamente a seguir reglas estáticas, sino que puede aprender y mejorar su estrategia a medida que se juegan más partidas.

Es importante destacar que este Totito fue desarrollado de forma grupal, en colaboración con varios miembros del equipo. Cada integrante del grupo contribuyó activamente en diferentes aspectos del proyecto, desde la implementación del juego en sí hasta la creación de la estructura de datos subyacente, la programación del aprendizaje supervisado, la elaboración del menú interactivo y la generación de visualizaciones para comprender mejor el funcionamiento del juego.

A lo largo de este documento, se explorará en detalle cómo se ha logrado integrar el aprendizaje supervisado en el Totito, cómo se estructura el juego y cómo se presenta al usuario a través de un menú interactivo. Además, se discutirán las lecciones aprendidas durante el proceso de desarrollo y se reflexionará sobre las habilidades adquiridas en programación, estructuras de datos y trabajo en equipo.



## Objetivos

### Objetivo General:

Mi objetivo es crear una versión mejorada del clásico juego Tik Tak Toe utilizando Python. Quiero añadirle un toque de inteligencia artificial para que pueda aprender y mejorar su estrategia a medida que se juegan más partidas.

### Objetivos Específicos:

- Implementar una estructura de datos que me permita almacenar todos los posibles movimientos en el juego.
- Aprender sobre algoritmos de aprendizaje supervisado y aplicarlos para que mi juego pueda ajustar su estrategia.
- Desarrollar un menú interactivo que sea fácil de usar y que permita al jugador jugar partidas, ver el historial de juegos y visualizar el progreso del aprendizaje del programa.
- Utilizar herramientas como Graphviz para generar visualizaciones de la estructura de datos del juego.
- Configurar el juego para que, al iniciar, se carguen todos los movimientos posibles y se calcule un peso para cada uno de ellos en función de las probabilidades de ganar.
- Programar la lógica del juego para determinar quién ganó al finalizar una partida y mostrar un mensaje de felicitación al ganador.
- Trabajar en equipo con mis compañeros de proyecto, dividiendo tareas de manera equitativa y colaborando en todos los aspectos del desarrollo.
- Preparar una presentación final donde pueda explicar cada componente del proyecto y la lógica detrás de ellos de manera clara y concisa.



## Historia Tik Tak Toe

La historia del Totito, conocido internacionalmente como Tic Tac Toe, se extiende a lo largo de varios siglos y culturas. Sus orígenes se remontan a épocas antiguas, posiblemente en la antigua Roma, donde se jugaba en tableros de tres por tres casillas, similar al que se utiliza en la actualidad.

A medida que pasaba el tiempo, este juego ha adquirido diferentes nombres según las regiones donde se juega. Por ejemplo, en el Reino Unido se conoce como "Noughts and Crosses", mientras que en países de habla hispana es comúnmente llamado "Totito". A pesar de las variaciones en el nombre, el concepto básico del juego se ha mantenido constante: dos jugadores se turnan para colocar sus símbolos en un tablero, con el objetivo de alinear tres de sus símbolos en línea horizontal, vertical o diagonal.

Con el avance de la tecnología, el Totito ha evolucionado junto con ella. La llegada de la informática permitió la creación de versiones digitales del juego, desde simples programas de consola hasta aplicaciones móviles y videojuegos con gráficos avanzados. Además, el Totito ha sido objeto de estudio en el campo de la inteligencia artificial y la teoría de juegos, dando lugar al desarrollo de programas capaces de jugar al Totito de manera casi imbatible.

En resumen, el Totito ha pasado de ser un juego de tablero tradicional a convertirse en un icono de la cultura popular y un objeto de estudio en el campo de la computación y la inteligencia artificial. A pesar de su simplicidad aparente, sigue siendo un desafío intelectual para jugadores de todas las edades, demostrando su atemporalidad y relevancia en el mundo de los juegos.



## Reglas del juego

1. Dos jugadores colocan alternadamente sus símbolos ("X" y "O") en un tablero de 3x3.
2. El objetivo es lograr tener tres de tus símbolos en línea, ya sea horizontal, vertical o diagonalmente.
3. El juego termina cuando uno de los jugadores logra hacer una línea de tres símbolos o cuando todas las casillas del tablero están ocupadas y no hay ganador (empate).

Esas son las reglas básicas del juego, simple pero desafiante.

## Posibles jugadas

1. (1,1) - (1,2) - (1,3)
2. (2,1) - (2,2) - (2,3)
3. (3,1) - (3,2) - (3,3)
4. (1,1) - (2,1) - (3,1)
5. (1,2) - (2,2) - (3,2)
6. (1,3) - (2,3) - (3,3)
7. (1,1) - (2,2) - (3,3)
8. (1,3) - (2,2) - (3,1)

Estas son todas las combinaciones posibles de jugadas en el juego Tik Tak Toe, donde cada par de coordenadas representa una casilla en el tablero (fila, columna). Cada combinación representa una posible forma de alinear tres símbolos en el tablero.



## Porque usar Python para el desarrollo

En el documento presentado, se expone la elección de Python como el lenguaje de programación para desarrollar el juego de Tik Tak Toe con aprendizaje supervisado. Se argumenta que esta decisión se basa en varias razones, entre las que se destacan la claridad y legibilidad de la sintaxis de Python, así como su flexibilidad y la amplia disponibilidad de bibliotecas y recursos.

Se resalta que Python permite explorar diferentes enfoques y soluciones para mejorar el juego, incluyendo la implementación de algoritmos de aprendizaje supervisado y estructuras de datos eficientes. Además, se menciona la importancia de la activa y colaborativa comunidad de desarrolladores de Python, que proporciona recursos, tutoriales y ayuda en línea.

El documento también destaca la integración de Python con herramientas de visualización de datos y aprendizaje automático, lo que facilita la generación de visualizaciones de la estructura de datos del juego y la implementación de algoritmos de aprendizaje supervisado para mejorar la estrategia del juego.

En resumen, se concluye que Python es una elección funcional y adecuada para desarrollar el juego de Tik Tak Toe con aprendizaje supervisado, debido a sus características de claridad, flexibilidad, abundancia de recursos y su integración con herramientas de visualización y aprendizaje automático.



## Conclusión

En resumen, el proyecto de Tik Tak Toe con aprendizaje supervisado ha sido una experiencia enriquecedora y emocionante para nuestro equipo. Hemos aplicado nuestros conocimientos en programación y estructuras de datos para desarrollar un juego clásico con un toque de inteligencia artificial.

Al implementar el juego en Python y agregarle el componente de aprendizaje supervisado, hemos explorado nuevas posibilidades en el campo de la inteligencia artificial aplicada a los juegos. Esta experiencia nos ha permitido mejorar la estrategia del juego a medida que jugamos más partidas.

Trabajar en equipo fue clave para el éxito del proyecto, ya que nos permitió colaborar estrechamente y dividir las tareas de manera equitativa. Al presentar este proyecto, hemos compartido nuestros logros y aprendizajes, preparándonos para enfrentar desafíos futuros en nuestra carrera profesional.