



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

“Unidad I”

PUZZLE8

Carrera:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Alumno:

JONATAN ARNOLDO VALDEZ AYALA

Maestro:

ZURIEL DATHAN MORA FELIX

Grupo:

09:00 AM-10:00 AM

Culiacán, Sinaloa

Fecha de entrega: 5 de septiembre de 2025

Descripción general del proyecto:

Puzzle 8 es un juego de lógica que consiste en un tablero de 3x3 con 8 fichas numeradas del 1 al 8 y un espacio vacío (0), el objetivo es mover las fichas para lograr la matriz solución:

1 2 3

4 5 6

7 8 0

En este juego no todas las matrices se pueden solucionar, aproximadamente solo la mitad de todas las muchísimas matrices iniciales que se puedan formar tienen realmente una solución.

Este proyecto permite:

- Generar tableros aleatorios los cuales se muestran en una interfaz.
- Resolver cualquier tablero que sea solucionable mediante algoritmo de búsqueda en amplitud (BFS) por medio de la pulsación de un botón y en caso de que no sea solucionable se indique eso.
- Restablecer el tablero generado.
- Visualizar la secuencia de movimientos hacia la solución en una interfaz gráfica usando Tkinter.

Estructura del proyecto:

El proyecto está compuesto por dos archivos:

1. puzzle8.py

Contiene los métodos para:

- Generar tableros aleatorios (restablecer)
- Encontrar la posición del 0(buscarZero).
- Mover el 0 (movZero)
- Detectar movimientos posibles (movimientos)

- Verificar victoria (victoria)
- Resolver el juego automáticamente mediante algoritmo de búsqueda de amplitud (puzzle8).

2. interfaz.py

Crea la interfaz gráfica con Tkinter. Permite al usuario:

- Ver el tablero inicial.
- Restablecer el tablero actual gracias a la generación de un tablero aleatorio.
- Resolver automáticamente el puzzle y mostrar todos los pasos.

Instrucciones de uso:

1. Ejecutar interfaz.py
2. La ventana mostrará:
 - Tablero inicial.
 - Botón Restablecer para generar un tablero aleatorio.
 - Botón Resolver para calcular la secuencia de movimientos hacia la solución.
3. En un Text con ScrollBar se mostrarán las matrices generadas por cada movimiento que permitió al final llegar a la matriz solución.

Instrucciones de instalación:

- Nomas tener en una misma carpeta los 2 archivos.

(Mas información fue colocada en el código el cual esta comentado).