

**Representación de problemas de  
juego humano –  
máquina como búsqueda en un  
espacio de estado**

Elementos básicos para definir un problema de IA como un problema de búsqueda en un espacio de estado, cuando para este se describen:

- o Estado.-Es dado por la configuración de los objetos relevantes del problema.
- o Espacio de Estado .-Es definido como el conjunto de todos los posibles estados asociado al problema.
- o Estado Inicial .-Es el estado que corresponde a la configuración de los objetos al inicio del problema.
- o Estado Meta.-Es el estado que corresponde a la configuración de los objetos para el cual el problema se considera resuelto.
- o Reglas.-Son las acciones que se pueden aplicar a los estados y que tienen por objetivo modificar este.

## Clasificación de los algoritmos para resolver los problemas

- o Algoritmos No Informados.- No dan información sobre el problema salvo su definición.
- o Algoritmos Informados. Con los que tienen cierta idea de donde buscar las soluciones.

# Representación de problemas de juegos humano - máquina

En la gran mayoría de problemas, si abstraemos sus elementos podemos identificar:

- o Un punto de partida.
- o Un objetivo a alcanzar.
- o Elementos que son relevantes en el problema definidos por el tipo de dominio.
- o Acciones a nuestra disposición para resolver el problema.
- o Restricciones sobre el objetivo.

\* Problema

puzzle, tablero de 9 casilleros

\* Objetos

tablero, fichas casillero

\* Estado

representacion mediante matriz E (cada casillero corresponde a un elemento de la matriz), y vector (posicion del casillero vacio)

(E,(z,w))

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 |
| 7 | 8 | 6 |
| 2 | 3 |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 8 |   | 4 |
| 7 | 6 | 5 |

\* Espacio de estados

Todas las configuraciones posibles de las piezas en el tablero puzzle

\* Estado inicial

$$\left( \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 7 & 8 & 6 \\ 2 & 3 & 0 \end{bmatrix}, (3,3) \right)$$

\* Estado Meta

$$\left( \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 8 & 0 & 4 \\ 7 & 6 & 5 \end{bmatrix}, (2,2) \right)$$