

Métodos de búsqueda Desinformados e Informados

Sistemas de Inteligencia Artificial
Trabajo Práctico 1



Objetivos del trabajo

- Crear un generador de soluciones para el juego “Sokoban”
- Comparar y analizar las diferencias que presentan los algoritmos de búsqueda no informados de los informados.
- Comparar y analizar cómo se comportan las distintas heurísticas definidas

Reglas

- El jugador podrá moverse en cualquiera de las 4 direcciones, siempre que no se encuentre una pared.
- El jugador puede empujar las cajas, pero no tirar de ellas.
- Una caja A consecutiva a otra caja B se comporta como una pared si es empujada en la dirección y sentido $A \rightarrow B$.
- Un escenario se encontrará resuelto cuando todas las cajas se encuentren en un objetivo.

Estrategia

- **Estado inicial:** Tablero con las ubicaciones del jugador y cajas default.
- **Movimiento válido:** mover al jugador siempre y cuando se respeten las reglas.
- **Costo:** función de costo uniforme
- **Estado final:** Tablero actualizado cumpliendo las reglas



Algoritmos de búsqueda

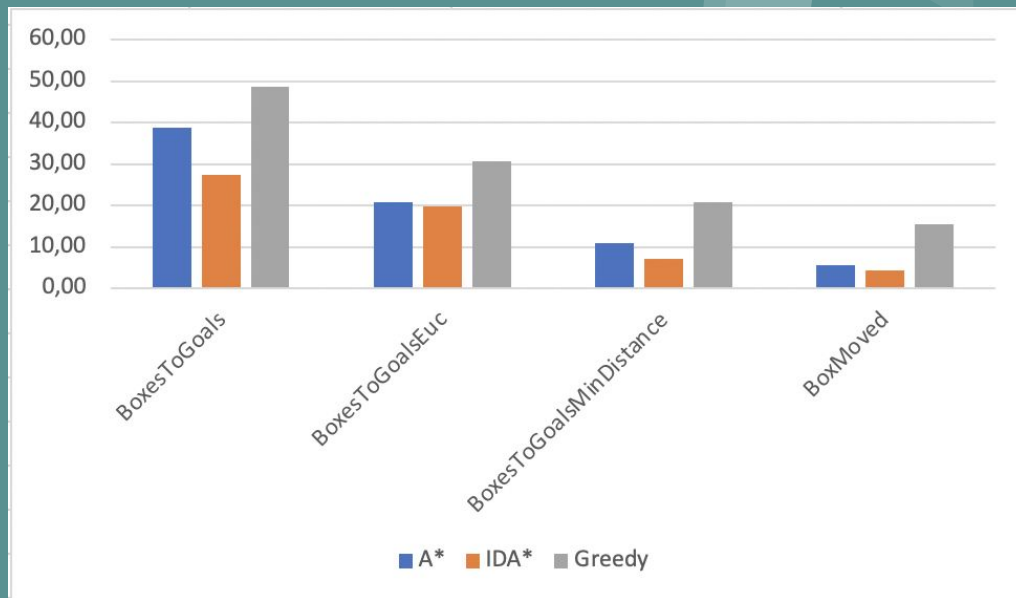
- Depth-First Search
- Breadth-First Search
- Iterative Deepening Depth-First Search
- Global Greedy Search
- A*
- Iterative Deepening A*



Heurísticas

- **BoxesToGoals:** calcula la distancia de todas las cajas fuera de un objetivo a todos los objetivos que se encuentran libre.
- **BoxesToGoalsEuc:** mismo cálculo que BoxesToGoals pero midiendo la distancia de la manera Euclidiana.
- **BoxesToGoalsMinDistance:** calcula la distancia mínima de cada caja fuera de un objetivo al objetivo más cercano.
- **BoxMoved:** a la distancia calculada por BoxesToGoalsMinDistance, le suma la diferencia entre cajas movidas y cajas sobre objetivos.

Análisis de Heurísticas



Conclusiones

- La importancia de un buen análisis previo
- La importancia de una buena heurística
- La complejidad de la optimización de recursos.
- Factores que influyen en la resolución.

