

Tarea 6

Inteligencia Artificial

1. Entregar un documento PDF con todas tus respuestas teoricas. No se aceptan otro tipo de formato.
 2. En esta tarea hay programas de codificación. Debes insertar el código a tu documento PDF junto con las pruebas realizadas.
 3. Todo acto de COPIA implica la nota de 0A. Evita copiar!.
-

1 Preguntas

Esta tarea trata de temas no tratados en clase, por lo que deberás leer el material entregado en la clase 6.

1. (a) Demuestra que para un árbol con un factor de ramificación constante grande b , casi todos los nodos están en el último nivel a profundidad d .
(b) Demuestra que el resultado anterior no siempre es cierto cuando el factor de ramificación efectivo es grande y no constante.
2. (a) Calcula el tamaño del espacio de estados para 8-puzzle, para el 3-puzzle (matriz de 2×2), así como para el 15-puzzle (matriz 4×4).
(b) Demuestra que el grafo de estados que consta de los estados (nodos) y las acciones (aristas) para el 3-puzzle se divide en dos subgrafos conectados, entre los cuales no hay conexiones.
3. Programa el BFS, DFS y la profundización iterativa en el lenguaje de tu preferencia. Analiza los resultados por ejemplo en el juego 8-puzzle.
4. Programa una búsqueda A^* en el lenguaje de programación de tu preferencia usando las heurísticas h_1 y h_2 . Analiza los resultados por ejemplo en el juego 8-puzzle.
5. El árbol de búsqueda para un juego de dos jugadores se muestra en la siguiente figura con las calificaciones de todos los nodos hoja. Utiliza una búsqueda minimax con poda $\alpha - \beta$ de izquierda a derecha. Tacha todos los nodos que no se visiten y asigna la calificación resultante óptima para cada nodo interno. Marca el camino elegido.

