



Pontificia Universidad Católica de Chile

IIC2613 - Inteligencia Artificial

Tarea 3

1. Pregunta 1

1.1. Actividad 1

La principal ventaja de Early-A* sobre A* radica en tener una verificación temprana de la solución en la línea 7.

Esto permite terminar la búsqueda antes de expandir todos los nodos, lo que la hace útil cuando se desea optimizar el tiempo de búsqueda, ya que en muchos casos una solución óptima puede encontrarse antes de completar todo el árbol de búsqueda.

En particular presentamos el beneficio de que Early-A* permite parar la búsqueda de nodos adicionales cuando ya se ha encontrado una solución lo suficientemente buena asociada a la línea previa a la extracción del Open.

Esto en particular es provechoso cuando manejamos una gran cantidad de datos y nodos, donde lo que debemos priorizar en parte es la rápida ejecución del código.

1.2. Actividad 2

Tenemos en consideración que una heurística es admisible si nunca sobreestima el costo para alcanzar el objetivo, por lo que el valor de la heurística en cualquier punto será menos que el costo real al objetivo.

En ese sentido Early-A* expande los nodos en orden creciente hasta es el costo desde el inicio hasta el costo estimado restante.

Early-A* introduce la variable U , que guarda el valor de la mejor solución encontrada. Por lo que si en algún punto de la búsqueda se encuentra que U , el algoritmo detiene la expansión, ya que no se puede mejorar la solución.

Es por esto que si la heurística es admisible, entonces no se sobreestima el costo total del camino. Early-A* solo detiene la búsqueda cuando no existe un nodo con un valor a U , lo que nos asegura que la solución encontrada es óptima.