

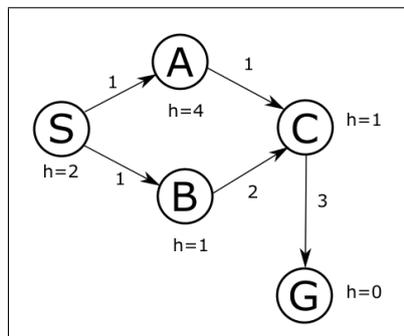
Práctica 5

Inteligencia Artificial (503356)

Profesor: John Atkinson

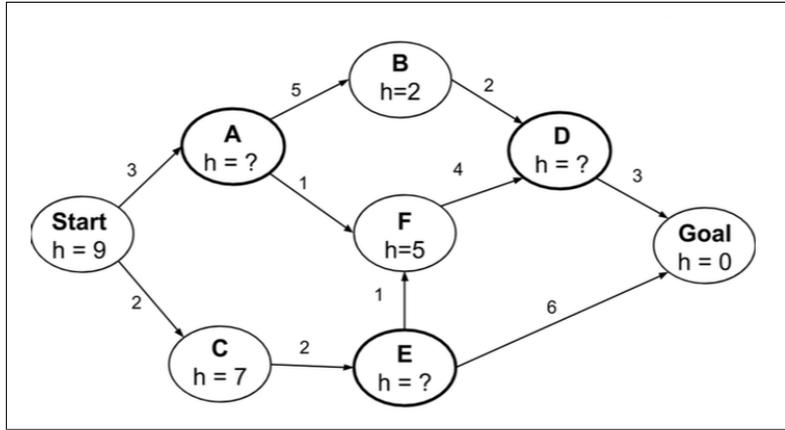
Ayudante: Diego Palma

1. Existe un valor $k > 0$ tal que la heurística $h(n) = k$ es admisible ¿Verdadero o falso? Justifique.
2. Si se utiliza A* *TREE SEARCH* con una heurística $h(n) = k$, con $k > 0$, se encontrará la solución óptima. ¿Verdadero o falso? Justifique.
3. ¿Qué inconveniente tendría en la práctica resolver un problema utilizando una heurística no admisible?
4. A* está menos sujeto a óptimos locales en comparación a otras estrategias tradicionales ¿Por qué?
5. Asumiendo que se tienen D diferentes heurísticas admisibles, $\{h_i\}_{i=1}^D$, indique cuáles de las siguientes heurísticas, son también admisibles:
 - a) $\min\{h_i; i = 1, \dots, D\}$
 - b) $\sum_{i=1}^D h_i(n)$
 - c) $\frac{1}{D} \sum_{i=1}^D h_i(n)$
6. Suponga el espacio de estados mostrado en la figura, donde S es el estado inicial y G es el estado objetivo, y h es una heurística definida para el problema:



- a) ¿La heurística es admisible?
- b) Aplique A* utilizando *TREE SEARCH* ¿Obtiene el resultado óptimo?
- c) Aplique A* utilizando *GRAPH SEARCH* (es decir, no se re-visitan estados) ¿El resultado obtenido es óptimo?
- d) ¿Es la heurística consistente (cumple con la propiedad de monotonicidad)? En caso de que no lo sea, modifíquela para que sea consistente y aplique nuevamente *GRAPH SEARCH* ¿Obtiene el resultado óptimo?

7. Considere el espacio de estados mostrado en la figura siguiente, en el cual hay valores de la heurística h que no están definidos. Determine el rango de valores posibles para cada valor de la heurística, de manera que sea admisible y consistente:



- a) $a_1 \leq h(A) \leq a_2$
 b) $d_1 \leq h(D) \leq d_2$
 c) $e_1 \leq h(E) \leq e_2$