

Cuestión 1:

¿Es el orden de nodos explorado? En efecto el algoritmo dfs es del orden esperado. Vale la pena notar que no siempre es el costo mínimo.

¿Tiene Pacman realmente que ir por todas las casillas exploradas en su camino a la meta? No necesariamente, en el "mediumMaze" se puede notar que hay nodos que nunca llegan a ser explorados.

Cuestión 3:

Costo UCS en mediumDottedMaze: 1

Costo UCS en mediumScaryMaze: 68719479864

Exactamente se nota que stayWestSearchAgente tiene un costo muy elevado en cambio en mediumDottedMaze el costo es de 1.

Cuestión 4:

En openMaze A* va expandir significativamente menos que el costo uniforme y A* va a encontrar la meta también en el costo mínimo dado que sabemos que la distancia de manhattan es consistente. Sabemos que en openMaze el costo mínimo es 54 dado que es el resultado que genera el costo uniforme. En cambio para dfs no podemos garantizar este comportamiento.

A*

Path found with total cost of 54 in 0.0 seconds

Search nodes expanded: 211

Path found with total cost of 298 in 0.0 seconds

Search nodes expanded: 806

Cuestión 5 y 6:

La heurística diseñada es consistente porque a la hora de desarrollarla tuvimos en cuenta las permutaciones de todas las esquinas. Por ende podemos elegir cuál es el camino más corto en distancia manhattan y sabemos que esta es admisible dado que consideramos el laberinto sin las paredes y allí la distancia es menor que la real.

Este problema se puede comparar con el problema del viajero, dado que queremos llegar en este caso a las 4 esquinas en el camino más corto.

Cuestión 7:

Este problema al igual que el anterior, se compara con el problema del viajero dado que queremos comer todas las pastillas en el camino más corto. Sin embargo el problema es de orden factorial por lo tanto se vuelve muy costoso a la hora de computarlo. La solución propuesta la misma heurística solo que calculamos las permutaciones de las 4 pastillas más cercanas y le sumamos la distancia manhattan al resto de las pastillas.