

TEMA 1. Introducción y principios básicos

Hoja de PROBLEMAS

1. La figura representa la configuración inicial del problema de la torres de Hanoi. Se pide que resuelvas el problema de colocar los tres discos en orden decreciente en la varilla C. Nota que las piezas en una misma varilla se deben apilar siempre de mayor a menor en el sentido ascendente del eje de las Z.

- Diseña un programa en pseudo código que devuelva el vector de estados.
- Implementa el programa en Matlab o Python

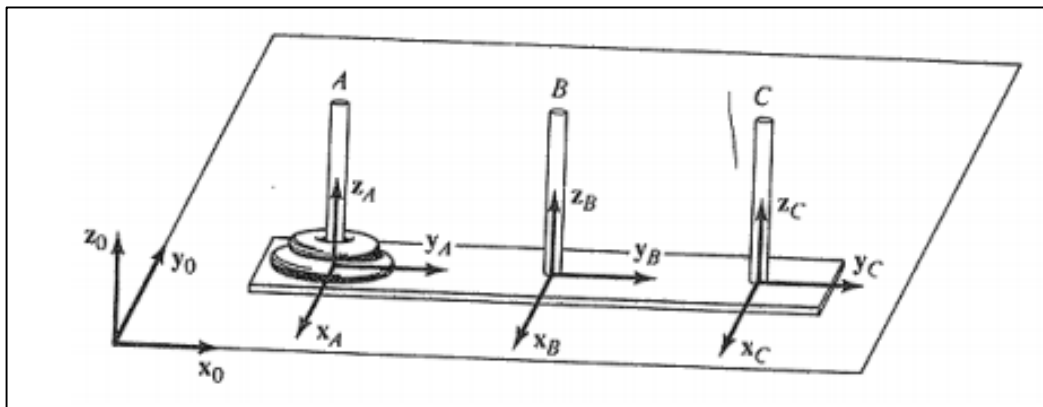


Figure 1

2. Cuatro amigos han de cruzar un lago en una barca de remos. El barquero que les había alquilado la barca les había dicho que ésta sólo podía cargar un máximo de 100 kg., justo lo que pesaba Carlos. Los otros tres pesaban, sin embargo menos: Francisco pesaba 52 kg., Juan pesaba 46 kg., Pablo pesaba 49 kg. Pablo, además, no sabía remar. Tras mucho pensar, dieron con una manera de cruzar los cuatro, aunque les supuso varios viajes. ¿Cómo lo hicieron?

Resuelve utilizando la búsqueda en el Espacio de Estados de modo que se consiga el menor número de viajes posible.

3. Encuentra el camino mínimo desde el nodo "Bucarest" hasta cualquier otro nodo en el en el grafo de la figura utilizando:

- El algoritmo de Dijkstra
- El algoritmo A*. Recuerda que debes definir una heurística "optimista"
- Comenta los resultados

(Implementa los algoritmos en Matlab o Python)

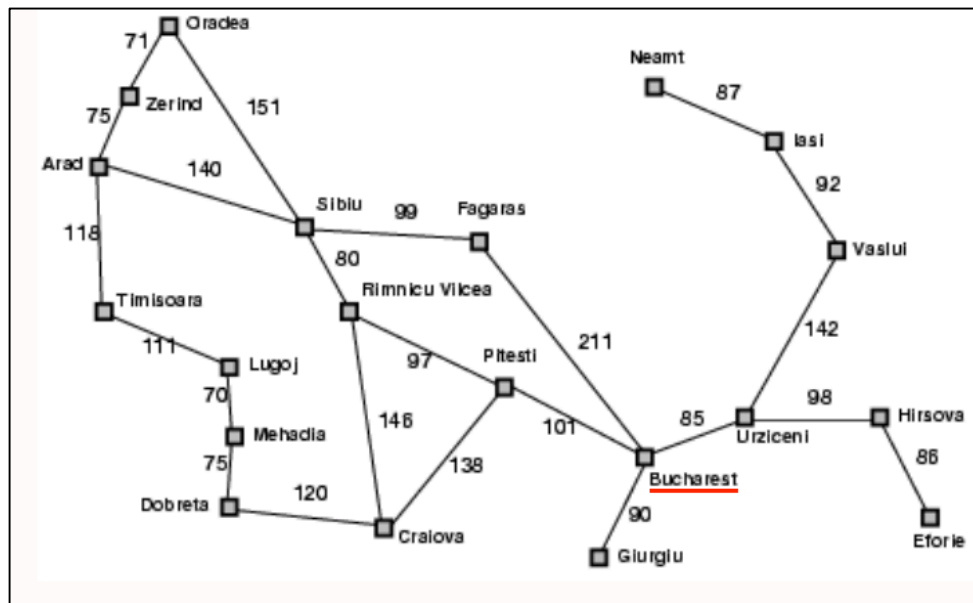


Figure 2