

Matemáticas Para Automática Y Robótica

Curso 2023/2024

Prof. Sergio Dominguea, Claudio Rossi

Practica 1: problemas sobre grafos

Objetivo: Desarrollo de algoritmos para problemas sobre grafos

El Moodle encontraréis una serie de ficheros instancias de grafos. El trabajo consiste en resolver algunos de los problemas “clásicos” sobre estos grafos.

Concretamente, hay que encontrar:

Ciclo más corto (problema TSP), Chinese Postman y Shortest Path del nodo 1 al último nodo en los siguientes grafos:

- lin318.tsp (undirected, weighted)
- kroA100.tsp (undirected, weighted)
- pcb442.tsp (undirected, weighted)

Estos son grafos *completos*, y el peso de las aristas es la distancia euclidiana entre los nodos. El formato de estos ficheros es (#nodo pos_x pos_y).

Minimum Spanning Tree en el grafo

- bitcoins.csv (undirected, weighted)

El formato de este fichero es (Node1;Node2;Weight).

- En esta práctica se usará cualquier lenguaje de programación, entorno de desarrollo, librería o software a elección de los alumnos
- Las practicas son individuales
- Fecha de entrega: **jueves 5 de octubre**

Forma de entrega:

Breve memoria en POWER POINT presentando las soluciones encontradas explicando cómo se han encontrado y sus valores (longitud de los ciclos en el caso de TSP y CPP, longitud del caminos en el shortest path), y dimensión del MST (suma de los pesos de las aristas). **Entrega en Moodle.**

En la clase del 5 de octubre se discutirán los resultados y/o problemas encontrados. **Se pedirá a unos alumnos elegidos al azar que presenten sus soluciones.**