

Respuestas dadas por el programa a las preguntas sobre el grafo representado en el archivo input_small.csv

Autor: Josué Torres Sibaja, carné: C37853.

Notas:

Para la obtención de estas respuestas se utilizó el algoritmo de Floyd-Warshall, por lo que las respuestas están basadas en los resultados dados por la aplicación de este algoritmo en la lista de adyacencia inicial dada por el archivo input_small.csv.

Para la pregunta 2 se tomó como “ciudad x” a la primera ciudad listada en la respuesta 1, dada la necesidad de especificar una ciudad existente en el grafo para generar una respuesta. La respuesta de esta pregunta puede variar según se introduzca una ciudad u otra.

Dado que el grafo no es dirigido, las respuestas de las preguntas 3 y 4 podrían tener bidireccionalidad, es decir, los resultados se podrían imprimir de la forma (x, y) o (y, x). Sin embargo, para evitar redundancias, el programa solo imprime una de las dos formas.

1. Indicar el nombre de la ciudad donde es más efectivo colocar mayor capacidad de equipo, de manera que, si se necesita repartir equipo ubicado en este centro hacia todos los demás, se tenga que invertir la menor cantidad de tiempo total de viajes. Si hay más de una ciudad que reúne esta condición, liste todos los nombres.

Respuesta: Platanares

2. Dada una ciudad x, indicar el nombre de la ciudad desde la cual es mejor despachar equipo de apoyo hacia la ciudad x para que llegue lo más pronto posible en caso de que ocurra una emergencia en la ciudad x. Si hay más de una ciudad que reúne esta condición, liste todos los nombres.

Respuesta (tomando como “ciudad x” a Platanares): La Virgen (Distancia: 1)

3. Indicar cuál es el par de ciudades (x, y) que están más distantes la una de la otra. Si hay más de una ciudad que reúne esta condición, liste todos los nombres.

Respuesta: Boruca - San Pedro (Distancia: 41)

4. Indicar cuál es el par (x, y) de ciudades que están menos distantes la una de la otra siempre que $x \neq y$. Si hay más de una ciudad que reúne esta condición, liste todos los nombres.

Respuesta: La Virgen - Platanares (Distancia: 1)

5. Producir una lista de todas las ciudades en orden creciente según el tiempo de viaje promedio desde esa ciudad hasta todas las demás ciudades.

Respuesta:

Platanares (Promedio: 13.8889)

La Virgen (Promedio: 14.1111)

Jesús (Promedio: 17.4444)

Santiago (Promedio: 17.7778)

San Miguel (Promedio: 19.6667)

Biolley (Promedio: 20.3333)

Colima (Promedio: 21.1111)

San Pedro (Promedio: 21.5556)

San Ramón (Promedio: 22.6667)

Boruca (Promedio: 27.2222)