



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍAS
CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)



TSP

Programa Académico: Análisis de Algoritmos

Profesor: Roberto Oswaldo Cruz Lieja

Alumno: Fernando Hipólito Vázquez Esparza

Asignación: TSP

Fecha: 07/11/2019

Introducción

En este reporte veremos el problema del viajero o TSP en sus siglas inglesas que establece el hecho de que un viajero pasa por varias ciudades hasta la ciudad de inicio pero con la premisa de hacer el menor ruta entre ellas, aunque con la regla de no poder pasar más de una vez por dicha ciudad, de modo que estableceremos unas clases que nos permita hacer ese recorrido, además de generar la suma de sus caminos, para ver cuánto fue la ruta de dicho viaje también hacer visible esas rutas en una matriz.

Desarrollo

Primero establecemos un método llamado principal el cual nos permite establecer las ciudades y las coordenadas de las cuales se guiara el programa, pude tener hasta 10 ciudades y dependiendo de las coordenadas el camino a seguir cambia, además de que es que ramifica a la otra clase que se llama TSP y de ella acomodamos los valores que queremos poner.

Link: <https://github.com/Alumnp/Analisis-de-algoritmos/blob/master/TSP/src/tsp/Principal.java>

Después pasaríamos al TSP el cual se le asignó un número de referencia para obtener números enormes para la matriz, esto es por decisión propia, además de encontrar con una impresión e del camino y recorrido que tomo la matriz para llegar a cada ciudad de aquí está el link: <https://github.com/Alumnp/Analisis-de-algoritmos/blob/master/TSP/src/tsp/TSP.java>

Por ultimo pero no menos importantes en la ruta el cual solo mandamos a llamar desde el meto main para poder ejecutar todo el proceso de las dos clases anteriores, dado que es muy pequeño lo padre aquí:

```
package tsp;

public class Ruta
{
    public static void main(String[] args)
```

```

{
    Principal tsp = new Principal();

    tsp.principal();

}
}

```

Ya para terminar pondré una captura de los resultados arrojados y con las coordenadas asignadas

```

Nodos:
[A, B, C, D]

Coordenadas:
X: [20.0, 13.0, 22.0, 18.0]
Y: [3.0, 31.0, 27.0, 26.0]

Tabla distancias:
0      2886173 2408318 2308679
2886173 0      984885  707106
2408318 984885 0      412310
2308679 707106 412310 0

Calculando ruta...
A - C - B - D -

Distancia recorrida:
64.0899
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
|

```

Conclusión.

En conclusión se puede tener varios problemas para hacer que el TSP sea de forma dinámico, pero es importante tener en cuenta que no hay que poner números negativos ya que puede fallar el movimiento de una Letra a otra y hasta puede afectar el costo total del viaje, de eso en más se puede agregar diferentes paradas sin problema

