

Trabajo Práctico 2

Programación III

Integrantes: Tomalino, Lucas | Córdoba, Deborah | Gaona, Guillermo

En el siguiente informe explicaremos la implementación del código de la aplicación y adjuntamos el diagrama de clases.

La aplicación la desarrollamos en 6 clases:

1. AGM
2. Arista
3. Funciones
4. Grafo
5. Mapa
6. Nodo

AGM

Clase encargada de crear un árbol generador mínimo. La función principal de esta clase es `public List<Arista> ConstruirAGM (double[][] grafo)` la cual, a partir de un grafo completo, genera un AGM (Comentamos que hace cada línea en el código).

ARISTA

Como su nombre lo indica, esta clase representa una arista, la cual tiene un valor y los nodos que une esa arista.

FUNCIONES

Esta clase la utilizamos básicamente para asignarle un valor a una arista determinada, la función `valorArista` lo que hace es asignar el valor a una arista, el cual es la distancia entre un vértice y el otro, utilizando coordenadas.

GRAFO

Luego tenemos la clase Grafo, la cual contiene una lista de vértices, aristas y coordenadas. Además de un grafo completo (arreglo de `double`) y un AGM.

Es la clase troncal, contiene las funciones `grafoCompleto`, `generarAGM` y `crearClusters`.

La función `generarAGM` la cual simplemente utiliza la función `construirAGM` de la clase AGM.

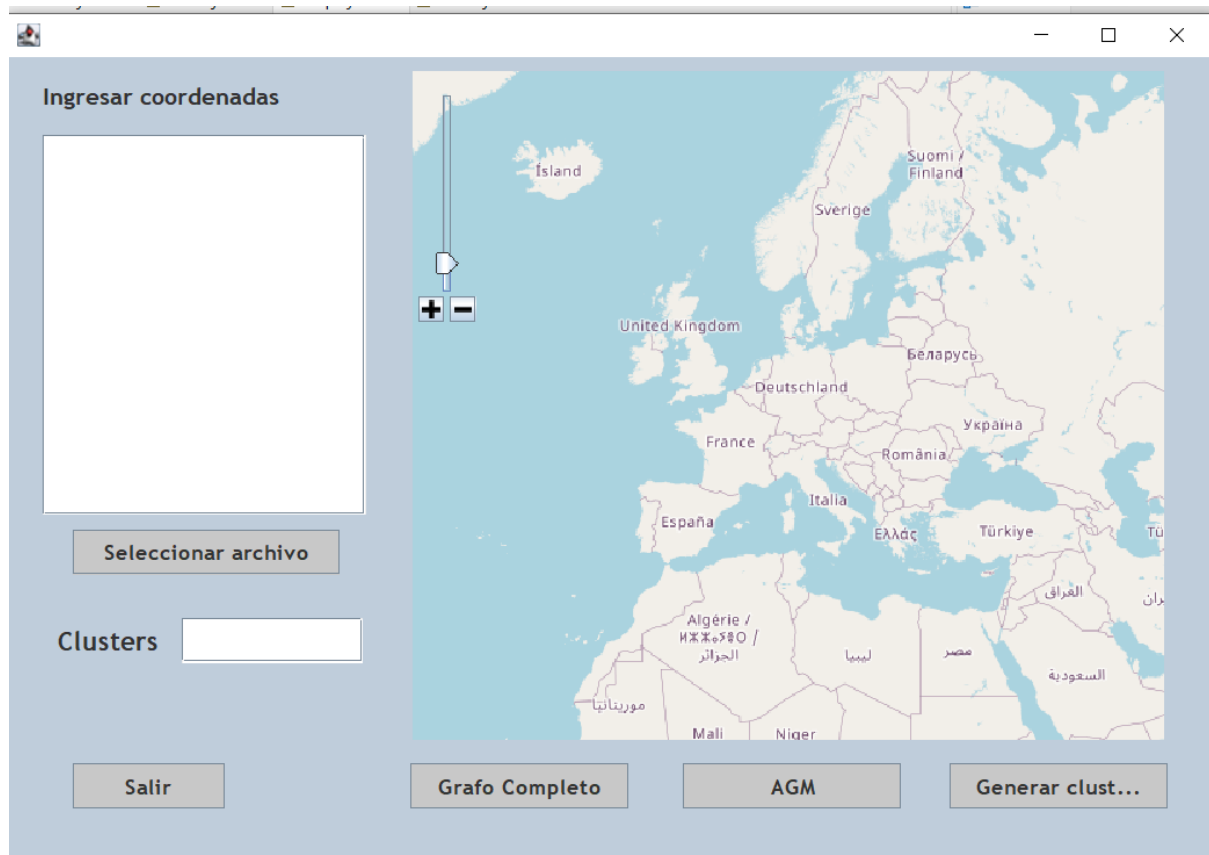
La función `grafoCompleto` creará una matriz de `double`, la cual se le adjudicará el valor de las aristas a cada uno de los vértices, uniendo todos los vertices, formando el grafo completo.

La función `crearClusters` devolverá una lista de Aristas, creamos un agm auxiliar y eliminará 'x-1' aristas, formando así los clusters pedidos por el usuario.

Por otro lado, tenemos las funciones leerArchivo y archivoElegido, las cuales simplemente le permitirán al usuario ingresar un archivo txt que contenga una lista de coordenadas, las funciones lo que harán es justamente leer el archivo y agregar los vertices con sus respectivas coordenadas al grafo.

MAPA

La clase Mapa se encargará de la interfaz visual de la aplicación, la cuál consta de una única ventana.



Como se ve en la imagen, disponemos de un mapa, campos de texto y distintos botones.

Al seleccionar archivo, elegimos un txt que contenga una lista de coordenadas y esta aparecerá en el campo de texto que se encuentra sobre el botón.

Una vez hecho esto, nos aparecerán todos los vértices en el mapa. Luego, tendremos la opción de crear un grafo completo, un árbol generador mínimo o crear la cantidad de clusters que deseemos (colocando el número en el campo de texto). Depende qué botón cliqueamos, aparecerán las aristas correspondientes en el mapa.

NODO

La clase nodo representa al vértice, este se compone de una posición 'x', una posición 'y'.

DIAGRAMA DE CLASES

