

PROBLEMA 3

En la resolución de este problema, se implementan una serie de algoritmos que permiten acceder a ciertos aspectos específicos que se nos indica en la consigna. El objetivo es encontrar la mejor ruta o de menor costo, de forma que las palomas envíen mensajes a diferentes aldeas, teniendo en cuenta que la aldea de origen es “Peligros” y que cada aldea, incluida la misma, sólo puede enviar mensajes a sus aldeas vecinas.

Códigos para la resolución del problema...

- Una clase Grafo, que almacena objetos de tipo Vértice.
- El algoritmo Prim, para el cual se diseñaron las clases adaptadas a las necesidades del mismo:
 - ◆ “ColaPrioridadPrim”: igual a la ColaPrioridad del problema 1, pero que emplea MonticuloBinarioPrim.
 - ◆ “MonticuloBinarioPrim”: una clase hija que hereda todo de la clase padre MonticuloBinario del problema 1, pero que maneja objetos que son tuplas.
- Y por último, dos archivos los cuales verifican el funcionamiento de la clase Grafo, y responden a los entregables solicitados.

Resultados...

Para cumplir con el primer entregable, generamos una lista de aldeas a partir de los vértices almacenados en el Grafo construido con la lectura del archivo “Aldeas.txt”. Luego, se hizo un ordenamiento de la misma alfabéticamente con la función `sorted()`, para posteriormente mostrarla en pantalla.

Por otra parte, para mostrar de qué vecina recibió una aldea la noticia y a quiénes la envió (según la mejor ruta obtenida gracias al algoritmo Prim), se desarrolló una función específica que genera un diccionario con la información solicitada para cada aldea y la devolviera. Seguidamente, se procedió a hacer uso de la misma.

Finalmente, para obtener la suma total de todas las distancias recorridas por todas las palomas enviadas desde cada Palomar, es decir, la distancia en leguas total de la ruta obtenida por Prim, se hizo una sumatoria de cada distancia entre la aldea de inicio y su respectiva conexión.