**Requerimientos Funcionales:**

RF1. Construcción del grafo:

RF1.1. El sistema debe permitir la carga de un conjunto de datos que contenga las distancias en avión entre todos los pares de estados.

RF1.2. Los datos deben incluir la información de origen, destino y la distancia en kilómetros o millas entre cada par de estados.

RF1.3. El grafo debe construirse utilizando una representación de lista de adyacencia y matriz de adyacencia, donde cada estado es un nodo y las distancias son los pesos de las aristas.

RF1.4. El sistema debe validar los datos de entrada para asegurarse de que sean consistentes y correctos.

RF1.5. En caso de datos incorrectos o inconsistentes, el sistema debe mostrar mensajes de error claros y permitir la corrección o carga de datos válidos.

RF2. Consultas de distancias mínimas:

RF2.1. El sistema debe proporcionar una función para calcular la distancia mínima en avión entre dos estados dados.

RF2.2. Se utilizará el algoritmo de Dijkstra o Floyd-Marshall para encontrar la ruta más corta en el grafo.

RF2.3. El usuario debe poder especificar los estados de origen y destino para la consulta de distancia mínima.

RF2.4. El sistema debe mostrar la distancia mínima y, opcionalmente, la ruta completa entre los estados especificados.

RF3. Consultas de árbol de expansión mínima:

RF3.1. El sistema debe permitir al usuario obtener el árbol de expansión mínima utilizando el algoritmo de Kruskal o Prim.

RF3.2. El sistema utilizará el grafo de distancias en avión entre los estados para calcular el árbol de expansión mínima.

RF3.3. El sistema mostrará el árbol de expansión mínima, que será un subgrafo conexo que conecta todos los estados con la mínima suma de distancias en avión.

RF4. Actualización de datos:

RF4.1. El sistema debe proporcionar una funcionalidad para permitir la actualización de los datos del grafo.

RF4.2. Esto podría implicar cargar nuevos datos de distancias en avión o editar los valores existentes.

RF4.3. El sistema debe validar los datos actualizados para asegurarse de que sean consistentes y correctos.

RF4.4. En caso de datos incorrectos o inconsistentes, el sistema debe mostrar mensajes de error claros y permitir la corrección o carga de datos válidos.