**Enunciado T.I 3**

* Sebastian Escobar Marin – A00374994
* Juan Esteban Duque Taborda - A00376778

La aerolínea Amony Airlines desea abrir nuevos planes para sus pasajeros. La aerolínea tiene alcance en 50 ciudades y hasta ahora únicamente ofrece vuelos por tramos directos.

La aerolínea tiene para cada trayecto directo el tiempo promedio de vuelo que este supone, el objetivo de la aerolínea es lograr ofrecer planes de vuelos entre cualquier par de ciudades, sin importar si son vuelos directos o con escalas, para cualquier caso se busca ofrecer el trayecto que tenga la menor duración de vuelo promedio.

Además, la aerolínea busca saber en cualquier momento si con los vuelos disponibles es posible conectar cualquier par de ciudades registradas en el sistema. Es decir, si de una ciudad ***A*** se puede ir a cualquiera de las otras ciudades, pero también de la ciudad ***B***, ***C***, ***D***, y las que haya disponibles en el momento. En el momento en el que se encuentre una ciudad desde la cual no se pueda hacer un trayecto a todas las otras ciudades se avisará al usuario de que no es posible ir de todas las ciudades a todas, igual en el caso en el que una ciudad si pueda ir a todas las otras cuidades.

Para ello lo buscan a usted para que realice un software con la capacidad de almacenar las ciudades destino y rutas directas que la aerolínea ofrece, con la capacidad de añadir o eliminar cualquier ruta o destino del software y cada vez que se agrega o elimina un destino o una ruta debe de recalcularse las rutas usando escalas y si es posible conectar cualquier par de ciudades con los vuelos registrados.

**Requerimientos:**

**R1.** El sistema debe permitir la creación de nuevas ciudades destino en el sistema, de un destino se almacena únicamente el nombre y las rutas que salen de él.

**R2.** El sistema debe permitir eliminar cualquier destino del sistema, eliminando con él cualquier ruta que se dirija o despegue de ese destino.

**R3.** El sistema debe permitir crear rutas entre cualquier par de destinos, de una ruta se almacena la ciudad de salida, ciudad de llegada y el tiempo promedio de vuelo.

**R4.** El sistema debe permitir eliminar una ruta, al eliminar una ruta únicamente se elimina la ruta, no las ciudades asociadas.

**R5.** El sistema debe calcular las rutas mínimas en tiempos entre cada par de ciudades cada que se modifican las rutas y ciudades almacenadas.

**R6.** El sistema debe verificar si es posible, con las rutas registradas, hacer un trayecto entre cualquier par de ciudades.

**R7.** El sistema debe permitir cambiar la representación del grafo en cualquier momento, este cambio se hará entre un grafo representado como matriz de adyacencia y un grafo representado como lista de vecinos.