# Solución Tarea 1

## Parte 1: Implementar y probar un algoritmo que solucione al menos dos de los  problemas 1-4 en el archivo adjunto.

Los problemas seleccionados para esta primera parte de la tarea son los siguientes.

3. Juan quiere invitar a sus amigos a conocer su nuevo apartamento. Sin embargo tiene la dificultad de que sus amigos son algo conflictivos y entonces sabe que varias parejas de amigos se han peleado entre ellos. Debido a esto, tomó la decisión de organizar dos reuniones. Diseñe un algoritmo que determine si es posible distribuir a los amigos de Juan en dos grupos de tal manera que dentro de cada grupo no haya parejas de personas que se hayan peleado entre ellas

4. Dada una base de datos con los costos de todos los vuelos del mundo, encontrar la serie de vuelos que con el menor costo posible nos permitan viajar desde Bogotá hacia la ciudad en la que queremos tomar vacaciones.

* **Algoritmo a implementar:** Dijsktra
* **Especificación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E/S | Nombre | Tipo | Descripción |
| E | a | array [0,N) of **nat** | Arreglo de números para determinar la condición |
| E | T | **nat** | Suma que se espera que del subconjunto de índices seleccionados |
| S | b | boolean | Indica si es posible construir un subconjunto i de los índices [0,N) cuyos valores correspondientes sumen T |

* **Archivos para ejecución:** ejercicio4.py, dijkstra.py
* **Archivos base de datos:** aeropuertos.csv, vuelos csv

## Parte 2: Implementar y probar un algoritmo que solucione el problema 5 en el archivo adjunto.

5. Una ciudad se diseñó de tal modo que todas sus calles fueran de una sola vía. Con el paso del tiempo la cantidad de habitantes de la ciudad creció y esto produjo grandes trancones en algunas de las vías debido a algunos desvíos innecesarios que tienen que tomar los habitantes de la ciudad para poder llegar a sus trabajos. Por lo tanto, el alcalde tomó la decisión de ampliar algunas vías para que puedan convertirse en doble vía. Dado el mapa de la ciudad y el costo de convertir cada vía actual en doble vía, determinar qué vías se deben convertir, de modo que se pueda transitar de cualquier punto a cualquier punto de la ciudad por dobles vías y que el costo de la conversión sea el mínimo posible.