

### Set Partitioning Problem.

Para un conjunto  $E$  de elementos  $e_i$  con  $i=\{1, \dots, n\}$ , cada uno con un peso asociado  $w(e_i)$ , se desea encontrar una partición óptima de estos elementos en un grupo  $E_j$  de subconjuntos  $j=\{1, \dots, k\}$ . Cada subconjunto  $E_j$  tiene un peso objetivo  $W_j$ , el peso de un conjunto se define como:

$$w(E_j) = \sum_{e_i \in E_j} w(e_i), \text{ donde } w(E_j) = 0 \text{ ssi } E_j = \emptyset.$$

Luego el objetivo es minimizar la suma de desviaciones absolutas de los pesos  $w(E_j)$  con respecto a los pesos objetivos  $W_j$ . Es decir:

$$\min \sum_{j=1}^k |w(E_j) - W_j|$$

### Formato de los ficheros de instancias:

Inicialmente aparecen una serie de datos de la instancia, como por ejemplo nombre, dimensión (número de ciudades), entre otros.

Luego se provee una lista de las coordenadas de todas las ciudades. La matriz de distancias entre ciudades (matriz de costos) debe ser calculada utilizando la distancia euclidiana.

-----Ejemplo-----

```
25      Número de elementos
2       Pesos
3
9
...
10
25

8       Número de Subconjuntos
23      Pesos Objetivos
32
...
19
33
```

-----

El resultado obtenido (mejor solución encontrada) debe escribirse en un fichero. La salida consistirá en el valor de la solución, el número elementos, el número de subconjuntos y el subconjunto al cual se asignó cada elemento.

-----Ejemplo-----

14                   //Valor de la solución

25                   //Número de elementos

8                    //Número subconjuntos

2                    //Conjunto asignado

1

7

8

...

5

2

-----