

Ubicación óptima de puestos de control

Descripción del problema

Entre el pueblo **A** y el pueblo **B** existen numerosos caminos, que pasan por otros pueblos.

La policía sospecha que se transporta mercadería robada desde el pueblo **A** hasta el pueblo **B**, para lo cual quiere instalar un conjunto de puestos de control de modo tal que sea imposible ir de **A** a **B** sin pasar por un puesto de control. Por diversos motivos, el costo de construir un puesto de control en cada ruta es variable por lo cual no resulta tan sencillo determinar donde construirlos.

Se te pide que como aporte comunitario escribas un programa **PUESTOS.EXE** que elabore la ubicación óptima, o sea la de menor costo total, de los puestos de control.

Los datos de los cuales dispones es el mapa de rutas en el siguiente formato:

Pueblo en un extremo – pueblo en el otro extremo – costo C_i ; de construir un puesto de control sobre esa ruta

Todas estas rutas van de un pueblo a otro sin pueblos intermedios. La circulación es bidireccional. Para no difundir sus planes de control la policía te entrega el mapa de rutas sustituyendo el nombre de cada pueblo por un número natural que surgió de haber enumerado los pueblos.

Hay **P** pueblos y **R** rutas

Restricciones

$$2 \leq P \leq 10000$$

$$R \leq 100000$$

$$C_i \leq 1000$$

Datos de entrada

Se recibe un archivo **PUESTOS.IN**, ubicado en el directorio actual, que contiene

- En la primera línea, la cantidad de pueblos **P**, la cantidad **R** de rutas, el número de la ciudad **A** y el número de la ciudad **B**
- En las **R** líneas siguientes, las rutas especificadas mediante:
 - Pueblo inicial (número natural).
 - Pueblo final (número natural)
 - Costo de instalar un puesto en esta ruta (número natural)

Datos de salida

Se debe grabar en el directorio actual un archivo **PUESTOS.OUT**, que debe contener

- En la primera línea, el costo total de una ubicación óptima de los puestos de control
- En las líneas siguientes, las rutas que componen una ubicación óptima de los puestos de control, de a una ruta por línea. Las rutas se describen por el número de orden en que aparecieron en los datos (por ejemplo, la primera ruta especificada en **PUESTOS.IN** es la ruta 1)

Ejemplo

En el caso de que el archivo **PUESTOS.IN** contenga:

```
7 9 1 7
1 2 1
1 3 3
1 4 2
2 5 2
3 5 1
3 4 1
4 6 4
5 7 2
6 7 4
```

el archivo **PUESTOS.OUT** podrá contener:

```
5
1
6
3
5
```

Puntuación

50% de los puntos se asignarán a quien calcule bien el costo total de la obra

Quien presente una lista de rutas que cumpla con lo especificado obtendrá el 50% restante de los puntos.