

## Desalambrando la granja

Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez

### Descripción del problema

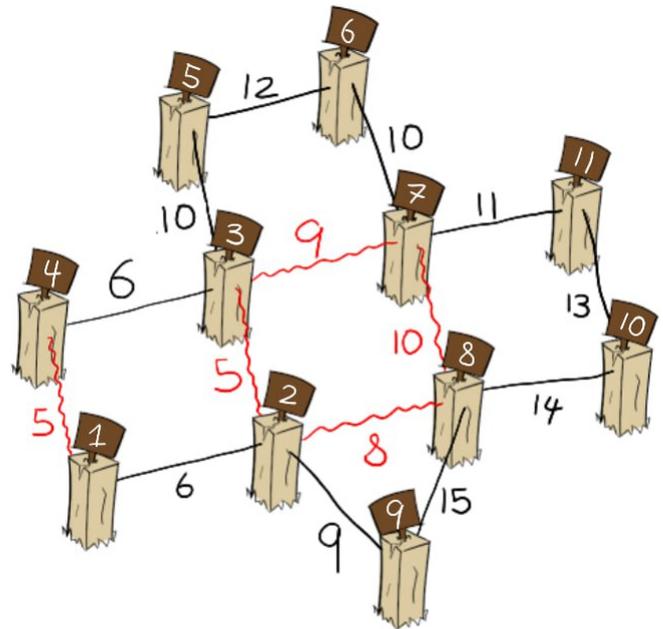
Pedro tiene una granja en la gran llanura húngara. En su granja hay  $N$  postes ubicados en distintos puntos del plano. Los postes se numeran desde 1 hasta  $N$  inclusive.

Hay  $M$  tramos de alambrado. Cada tramo une mediante una **línea recta** exactamente dos postes diferentes. Un tramo de alambrado es de esta manera un segmento en el plano con extremos en los dos postes que une. Un tramo de alambrado **nunca contiene un poste en su interior**. Dos tramos de alambrado **nunca se cruzan, excepto en sus postes extremos**.

Pedro ha decidido que los alambrados que cercaban parte de su granja ya no tienen razón de ser, así que va a romper algunos, de modo tal que la granja quede libre. Se considera que la granja queda libre si, para cualquier par de puntos  $P_1$  y  $P_2$  tales que no haya poste ni en  $P_1$  ni en  $P_2$  ni les pase un alambrado justo por encima, es posible viajar desde  $P_1$  hasta  $P_2$  caminando en forma continua, sin pasar por ningún poste ni tener que cruzar nunca por un alambrado que Pedro no haya roto. Es decir: si no queda una región alambrada "cerrada", de la que no sea posible salir.

Romper alambrados tiene un costo, que depende de muchos factores. Por eso cada alambrado tiene su propio costo, totalmente independiente de los demás.

Tu tarea consiste en, dados los  $M$  tramos de alambrado, calcular el mínimo costo total que deberá pagar Pedro para lograr su objetivo. Se sabe que el  $i$ -ésimo tramo de alambrado conecta el poste  $A_i$  con el  $B_i$  y romperlo tiene costo  $C_i$ .



### Descripción de la función

Debes implementar la función `desalambrando(N, a, b, costo)`

Sus parámetros son:

- $N$ : La cantidad  $N$  de postes en la granja.
- $a$ : Arreglo de  $M$  enteros: los valores  $A_i$
- $b$ : Arreglo de  $M$  enteros: los valores  $B_i$
- $costo$ : Arreglo de  $M$  enteros: los valores  $C_i$

La función debe retornar un entero: el mínimo costo total de romper alambrados de modo que la granja quede libre.

### Evaluador local

El evaluador lee de la entrada estándar:

- Dos enteros  $N$  y  $M$
- $M$  líneas más, la  $i$ -ésima de las cuales contiene los enteros  $A_i$ ,  $B_i$ ,  $C_i$

Escribe a la salida estándar el valor retornado por la llamada `desalambrando(N, a, b, costo)`.

**Restricciones**

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 3 \cdot 10^5$
- $1 \leq A_i < B_i \leq N$
- $1 \leq C_i \leq 10^9$
- Hay a lo sumo un tramo de alambrado entre cada par de postes

**Ejemplo**

Si se invoca al evaluador con la siguiente entrada:

```
11 15
1 4 5
3 4 6
2 3 5
1 2 6
2 9 9
8 9 15
2 8 8
3 7 9
3 5 10
5 6 12
6 7 10
7 11 11
10 11 13
8 10 14
7 8 10
```

Para un programa correcto, la salida será:

```
37
```

Que es el costo total que se obtiene rompiendo los **5** tramos de alambrado pintados de rojo en la figura.

**Subtareas**

1.  $C_i = 1$ ,  $N \leq 100$  y es posible viajar desde cualquier poste hasta cualquier otro moviéndose solamente por tramos de alambrado (10 puntos)
2.  $C_i = 1$ ,  $N \leq 100$  (10 puntos)
3.  $C_i = 1$  (20 puntos)
4.  $N \leq 100$  (40 puntos)
5. Sin más restricción (20 puntos)