

## Juro solemnemente que esto es una travesura

Gracias al Mapa del Merodeador, los hermanos Weasley pueden vigilar a cualquier persona en Hogwarts. Sin embargo, se han dado cuenta de que necesitan que sea más rápido a la hora de encontrar al objetivo, porque si tarda demasiado puede conseguir escaparse. El objetivo del nuevo módulo que vamos a instalar en el mapa es poder comunicar todas las habitaciones de Hogwarts entre ellas.



Para ello nos han pasado un plano de Hogwarts, donde nos indican todas las habitaciones que hay y los pasillos que existen, además del coste que tiene desplegar un cable de comunicación en un pasillo. La nueva directora de Hogwarts, Dumbledora la Exploradora, nos ha pedido que despleguemos cables de comunicación en Hogwarts de manera que todas las habitaciones se comuniquen entre sí y que el coste del despliegue sea mínimo. Una vez desplegados los cables, Dumbledora quiere saber el coste de cada habitación, que se calcula como la suma de los costes de los cables desplegados que empiezan o terminan en ella.

### Entrada

La primera línea contiene dos enteros  $N$  y  $M$  que indican el número de habitaciones y el número de pasillos que hay en Hogwarts, respectivamente.

Las siguientes  $M$  líneas contienen 3 enteros  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $C$  que indican que hay un pasillo entre las habitaciones  $H_1$  y  $H_2$  y que el coste de desplegar un cable en él será de  $C$ .

### Salida

La primera línea debe contener la cadena “Coste total: {CT}”, donde {CT} representa el coste total de despliegue de la red.

Las siguientes  $N$  líneas contendrán información sobre cada una de las habitaciones en el formato: “H{i}: {CI}”, donde {i} será el número de habitación y {CI} será el coste de esa habitación. Las habitaciones se imprimirán en orden lexicográfico.

Ejemplo de entrada	Ejemplo de salida
10 15 0 1 67 0 4 75 1 5 48 1 6 60 2 5 38 3 7 58 3 9 34 4 5 19 4 6 137 4 7 55 4 8 76 4 9 8 5 7 111 6 8 33 6 9 4	Coste total: 306 H0: 67 H1: 115 H2: 38 H3: 34 H4: 82 H5: 105 H6: 37 H7: 55 H8: 33 H9: 46
10 15 0 4 71 0 7 38 1 8 22 2 5 68 2 9 116 3 5 112 3 6 36 3 7 66 3 8 92 4 5 60 4 7 125 4 8 141 6 7 145 6 8 110 7 8 94	Coste total: 569 H0: 109 H1: 22 H2: 184 H3: 194 H4: 131 H5: 128 H6: 36 H7: 104 H8: 114 H9: 116

## Límites

- $10 \leq N \leq 500$
- $15 \leq M \leq 63000$
- $150 \leq C \leq 630000$