



## Problema Paths

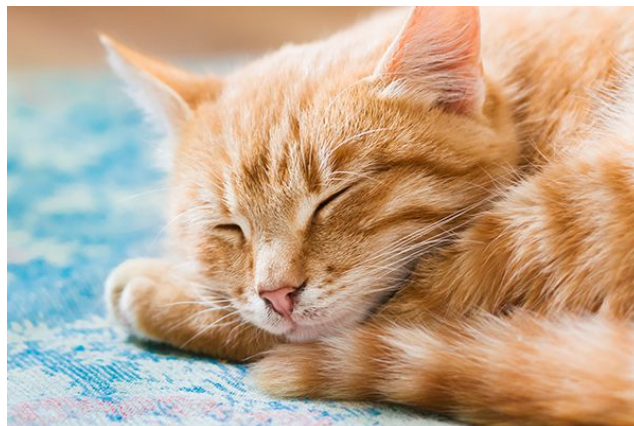
File di input      `stdin`  
File di output    `stdout`

Orange il Gatto ha trovato un albero di  $N$  nodi e  $N - 1$  archi, l' $i$ -esimo arco connette i nodi  $x_i$  e  $y_i$ , inoltre in ogni arco sono presenti  $c_i$  croccantini.

Orange può scegliere  $K$  nodi, per ognuno di questi, Orange percorrerà il percorso semplice dalla radice fino al nodo scelto raccogliendo tutti i croccantini nel suo percorso. Un percorso semplice è un percorso in cui ogni nodo è visitato al massimo una volta.

Una volta raccolti i croccantini, Orange tornerà alla radice e ripeterà l'operazione per gli altri nodi scelti. Nota che Orange può percorrere un arco in cui è già passato in precedenza ma può raccogliere i croccanti solo la prima volta che vi passa!

Orange è un gatto curioso e vuole sapere per ogni  $1 \leq i \leq N$ , qual è il massimo numero di croccantini che può raccogliere se la radice dell'albero fosse il nodo  $i$ .



Orange il Gatto

### Dati di input

La prima riga contiene gli interi  $N$  e  $K$ : il numero di nodi dell'albero e il numero di nodi che Orange può scegliere.

Le successive  $N - 1$  righe contengono tre interi ciascuno  $x_i$ ,  $y_i$  e  $c_i$  che rappresentano un arco tra i nodi  $x_i$  e  $y_i$  avente  $c_i$  croccantini.

### Dati di output

Devi stampare  $N$  righe: l' $i$ -esima riga contiene il numero massimo di croccantini che Orange può raccogliere se la radice dell'albero fosse il nodo  $i$ .

### Assunzioni

- $1 \leq K \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$  per ogni arco.

#	Punti	Assunzioni
1	8	$N \leq 18$
2	11	$N \leq 200, K \leq 20$
3	17	$N \leq 1\,000, K \leq 100$
4	20	$N \leq 2\,000$
5	12	$K = 1$
6	32	Nessuna limitazione aggiuntiva



## Esempi di input/output

File di input	File di output
11 3	28
1 2 5	28
2 3 3	28
2 6 5	32
3 4 4	30
3 5 2	32
1 7 6	28
7 8 4	32
7 9 5	32
1 10 1	29
10 11 1	30

## Spiegazione

Se la radice è il nodo 1, Orange può scegliere i nodi 4, 6 e 9, in questo modo Orange può raccogliere i croccantini sugli archi  $(1, 2)$ ,  $(2, 3)$ ,  $(3, 4)$ ,  $(2, 5)$ ,  $(1, 7)$  e  $(7, 9)$ , raccogliendo  $5 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 = 28$ . Nota che nonostante Orange passi due volte sull'arco  $(1, 2)$ , raccoglierà i croccantini solo la prima volta che vi passa.

