

Multiplikátoros telebabrátor

Kukutyin úthálózata csomópontokból és azokat összekötő utakból áll, valamint teljesül rá, hogy bármely két csomópontja között pontosan egy útvonal vezet. (Egy útvonalon minden út legfeljebb egyszer szerepelhet.) Szánkós Ricsi, Kukutyin lángeszű tudósa feltalálta a multiplikátoros telebabrátort, ami sokkal költséghatékonyabb közlekedést biztosít a lakosok számára. Formálisan: ha az u és a v csomópontokat összekötő útvonalon szereplő utak hosszai w_1, \dots, w_k , akkor a két csomópont távolsága $d(u, v) = w_1 \oplus \dots \oplus w_k$ (itt \oplus a bináris kizáró vagy, azaz a XOR művelet). Minden csúcs 0 távolságra van önmagától. Az emberek bizalmatlanok a találmánnyal kapcsolatban: sarlatánnak nevezik Ricsit, aki most unokájához és egyben legjobb barátjához, hozzád fordul segítségül.

Írj programot, amely az $1 \dots N$ csomópontok mindegyikéből megadja a legtávolabbi csomópontok egyikét!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a csomópontok száma van ($1 \leq N \leq 100\,000$). A következő $N-1$ sor két-két csomópont sorszámát ($1 \leq u_i, v_i \leq N$) és a közöttük levő út hosszát tartalmazza ($1 \leq w_i \leq 10^9$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába rendre az $1 \dots N$ csomópontoktól legtávolabbi csomópont sorszámát kell írni (ha több ilyen van, akkor bármelyik megfelel ezek közül)!

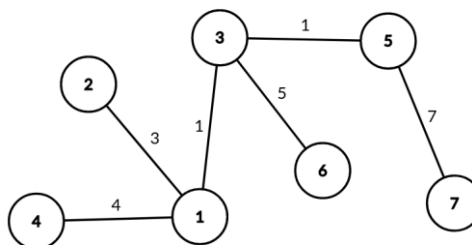
Példa

Bemenet

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

Kimenet

```
7 4 7 2 7 2 5
```



Korlátok

Időlimit: 0.5 mp.

Memórialimit: 256 MiB

Pontozás

A pontok 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 2000$.