

Game on Tree

Zadatak

Andreas ima stablo sa n čvorova (neusmeren povezan acikličan graf).

Andreas i Eleni će igrati sledeću igru:

- Prvi igrač bira početni čvor. (**Početni čvor je posećen u ovom potezu**)
- Zatim, svaki igrač, počevši od drugog, bira čvor koji nije bio izabran i ima rastojanje \dagger najviše k od bar jednog već izabranog čvora. Pored toga, trebala bi da postoji putanja koja počinje od početnog čvora (koji je izabran u prvom potezu) i prolazi kroz svaki već izabran čvor (može da prolazi i kroz neodabrane čvorove).

\dagger Rastojanje između dva čvora je dužina najkraće putanje (u granama) između ova dva čvora.

Ako nema drugih čvorova koji mogu biti izabrani igra se završava i igrač koji poslednji napravi potez je pobednik.

Ko će pobediti u igri ako oba igrača igraju optimalno?

Već je poznato da Andreas zaista želi da pobedi pa je potrebno da pronađete odgovor za svaki početni čvor.

Ulaz

Prva linija sadrži jedan ceo broj t ($1 \leq t \leq 10^4$), broj test primera.

Prva linija svakog test primera sadrži dva cela broja n i k ($1 \leq k \leq n \leq 3 \cdot 10^5$), broj čvorova i broj k .

i -ta od narednih $n-1$ linija u test primerima sadrži dva pozitivna cela broja u_i i v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$), što znači da između njih postoji grana u grafu.

Garantuje se da date grane formiraju stablo.

Izlaz

Za svaki test primer, ispisati n celih brojeva, i -ti ceo broj treba da bude 1 ako prvi igrač pobeđuje ako je njegov početni čvor i inače treba da bude 0.

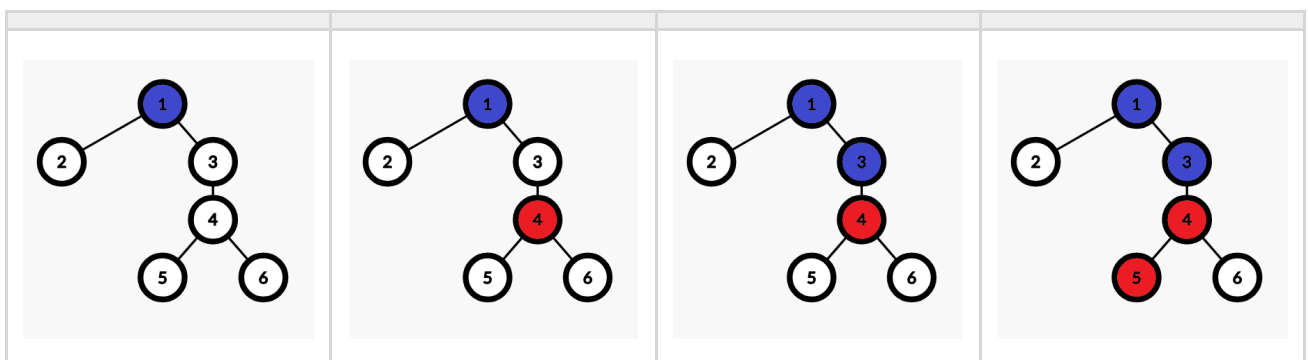
Primer

Ulaz	Izlaz
3	
2 1	
1 2	
6 2	
1 2	
1 3	0 0
3 4	0 1 1 0 1 1
4 5	0 0 0 0
4 6	
4 3	
1 2	
2 3	
3 4	

Objašnjenje

U prvom test primeru, bez obzira kako će igrači igrati, svi čvorovi će biti obeleženi tako da drugi igrač sigurno pobeđuje.

Ispod možete videti način na koji će drugi igrač pobediti u drugom test primeru ako je početni čvor bio 1.



Plave čvorove je odabrao prvi igrač a crvene je odabrao drugi igrač.

Podzadaci

Podzadatak	$\sum n$	Ograničenja	Poeni
1	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	Svaki čvor j ($j \neq 1$) ima direktnu granu do 1 (stablo je zvezda)	3
2	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	Postoji grana iz svakog i do $i + 1$ ($1 \leq i \leq n - 1$) (stablo je linija)	5
3	$\sum n \leq 10^3$	$k = n$	7
4	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	$k = n$	8
5	$\sum n \leq 50$	---	12
6	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	$k = 1$	10
7	$\sum n \leq 700$	---	15
8	$\sum n \leq 5000$	---	17
9	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	---	23