

Игра на Дрво

Задача

Јаков има дрво со n јазли (неориентиран сврзан граф без циклуси).

Јаков и Зоки ќе ја играат следнава игра:

- Првиот играч избира почетен јазол (**Почетниот јазол се смета за посетен во овој потег**).
- Потоа, секој играч, почнувајќи од вториот, избира јазол кој не е веќе избран и има растојание[†] најмногу k од најмалку еден од веќе избраните јазли. Уште повеќе, треба да постои пат што почнува од почетниот јазол (кој бил избран во првиот потег) и поминува низ секој од веќе избраните јазли (**патот може исто така да поминува и низ неизбрани јазли**).

† Растојанието помеѓу два јазли на дрво е должината (во ребра) на најкраткиот пат помеѓу овие јазли.

Ако нема други јазли што можат да се изберат, играта завршува и **играчот кој го прави последниот потег победува**.

Кој ќе ја добие играта ако двета играчи играат оптимално?

Веќе знаете дека Јаков навистина сака да победи, па треба да го најдете одговорот за секој почетен јазол.

Формат на влезот

Првата линија содржи еден цел број t ($1 \leq t \leq 10^4$), бројот на тест случаи.

Првата линија од секој тест случај содржи по два цели броеви n и k ($1 \leq k \leq n \leq 3 \cdot 10^5$), бројот на јазли и бројот k .

i -тата од следните $n - 1$ линии во тест случајот содржи по два позитивни цели броеви u_i и v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$), што означува дека постои ребро помеѓу нив во граffот.

Гарантирано е дека дадените ребра формираат дрво.

Формат на излезот

За секој тест случај, отпечатете n цели броеви, при што i -тиот цел број треба да биде 1 ако победува првиот играч (под претпоставка дека двајцата играчи играат оптимално) со почетен јазол i , а во спротивно треба да биде 0.

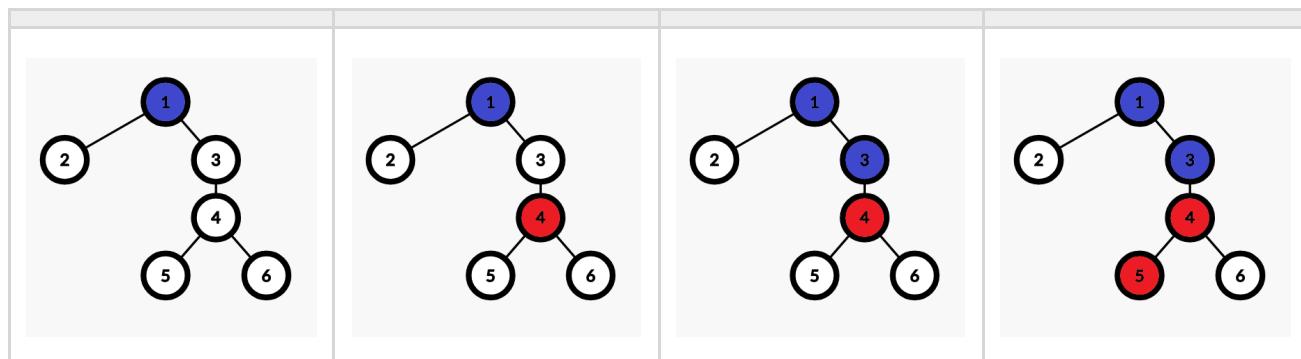
Пример

Влез	Излез
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	

Објаснување

Во првиот тест случај, без оглед на тоа како играчите ќе играат, сите јазли ќе бидат избрани, така што вториот играч секогаш победува.

Подолу можете да видите начин на кој вториот играч ќе победи во вториот тест случај ако почетниот јазол би бил 1.



Сините јазли се оние што се избрани од првиот играч, а црвените јазли се оние што се избрани од вториот играч.

Подзадачи

Подзадача	$\sum n$	Ограничувања	Поени
1	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	Секој јазол j ($j \neq 1$) има директно ребро до 1 (дрвото е свезда)	3
2	$\sum n \leq 3 \cdot 10^5$	Постои ребро од секој i до $i + 1$ ($1 \leq i \leq n - 1$) (дрвото е линија)	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