

# Լևոնը և օղաբլիթները

Ժամանակի սահմանափակում՝ 1 վայրկյան  
Հիշողության սահմանափակում՝ 128 MB  
Կշիռը՝ 100 միավոր

## Շարադրանք

Լևոնը շատ է սիրում օղաբլիթներ և գնացել է խանութ դրանց ետևից: Օղաբլիթներ վաճառողը՝ պարոն Օղակը, խաղամոլ է, և Լևոնին առաջարկում է խաղ, որում հաղթելու դեպքում նա կվաստակի իր օղաբլիթը: Խաղը հետևյալն է՝ տրված է ծան<sup>1</sup>, որի ամեն կողի վրա գրված է մեկ թիվ, որը ցույց է տալիս թե քանի խնձոր կա այդ կողի վրա: Ծանի վրա կա մարդուկ, ով սկզբում գտնվում է 1 համարով գագաթի վրա: Խաղի ընթացքում Լևոնը և պարոն Օղակը մարդուկին տեղափոխում են մարդուկի ընթացիկ գագաթին հարևան գագաթ, որտեղ մարդուկը դեռ չի եղել: Կողով անցնելիս մարդուկը ուտում է այդ կողի վրա գտնվող բոլոր խնձորները: Խաղը սկսում է պարոն Օղակը: Լևոնը և պարոն Օղակը կատարում են իրենց քայլերը միմյանց հաջորդելով: Խաղը ավարտվում է, երբ խաղացողը այլևս չի կարող քայլ կատարել: Ամբողջ ընթացքում մարդուկի կերած խնձորների քանակը նշանակենք  $x$ -ով: Լևոնը հաղթում է, եթե  $x$ -ի մնացորդը  $k$ -ի վրա փոքր է  $a$ -ից: Հակառակ դեպքում հաղթում է պարոն Օղակը: Բայց քանի որ պարոն Օղակը գիտի, որ Լևոնը շատ խելացի է, նա դժվարացրել է խնդրի պայմանները: Նա որոշել է, որ նրանք պետք է միանգամից անեն  $q$ -ական քայլ (հնարավոր է, որ վերջին խաղացողը կատարի  $q$ -ից քիչ քայլ կատարի): Ձեր խնդիրն է տրված ծանի,  $k$ -ի,  $a$ -ի և  $q$ -ի համար պարզել, թե ով կհաղթի, եթե երկուսն էլ օպտիմալ խաղան:

## Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողում տրված են  $n$ ,  $k$ ,  $a$  և  $q$  թվերը

$$(1 \leq a < k, 1 \leq q < n) :$$

Հաջորդող  $n-1$  տողերում տրված է գրաֆի նկարագրությունը: Ամեն տողում տրված է  $v_1$ ,  $v_2$  և  $c$  թվերը, ինչը նշանակում է, որ կա կող  $v_1$  և  $v_2$  գագաթների միջև, որի վրա կա  $c$  հատ խնձոր

$$(1 \leq v_1, v_2 \leq n, v_1 \neq v_2, 0 \leq c \leq 10^9) :$$

## Ելքային տվյալներ

Ելքի միակ տողում պետք է տպել 1 բառ՝ Levon, եթե կհաղթի Լևոնը և MrCircle, եթե կհաղթի Պարոն Օղակը:

## Օրինակ

Մուտք	Ելք
-------	-----

7 2 1 2 1 2 3 2 3 2 1 4 1 4 5 0 4 6 7 6 7 2	MrCircle
4 2 1 2 1 2 2 1 3 3 3 4 1	Levon

*Ենթախնդիրներ*

- Ենթախնդիր 1 (**13 միավոր**)  $2 \leq n \leq 10$ ,  $k = 2$ ,  $q = 1$
- Ենթախնդիր 2 (**13 միավոր**)  $2 \leq n \leq 10^5$ ,  $2 \leq k \leq 10^9$ , ծառը շղթա է<sup>2</sup>
- Ենթախնդիր 3 (**20 միավոր**)  $2 \leq n \leq 10^4$ ,  $2 \leq k \leq 100$
- Ենթախնդիր 4 (**24 միավոր**)  $2 \leq n \leq 10^5$ ,  $2 \leq k \leq 10^9$ ,  $q = 1$
- Ենթախնդիր 4 (**30 միավոր**)  $2 \leq n \leq 10^5$ ,  $2 \leq k \leq 10^9$

*Սահմանումներ*

<sup>1</sup> Ծառ է կոչվում այն կապակցված, չուղղորդված գրաֆը, որը ցիկլեր չի պարունակում:

<sup>2</sup> Շղթա է կոչվում այն ծառը, որի յուրաքանչյուր գագաթ ունի առավելագույնը երկու հարևան գագաթ: