



Legkisebb nem osztható (notdivisible)

Adott egy fa (összefüggő körmentes irányítatlan gráf), amelynek N csúcsa van, ezek 1-től N -ig vannak sorszámozva. Minden csúcshoz egy $V_i > 1$ egész értéket rendelünk.

Adott Q kérdés, és minden kérdésben ki van jelölve a fa két csúcsa, A_i és B_i . A feladatod az, hogy megtaláld azt a legkisebb 1 -nél nagyobb pozitív egész számot, amely nem osztható az A_i és B_i közötti útvonalon található csúcsokhoz hozzárendelt értékek egyikével sem, beleértve az A_i -hez és B_i -hez rendelt értékeket is.

Bemenet

Az első sorban van N , a csúcsok száma. A második sor N egész számot tartalmaz, a V_1, V_2, \dots, V_N értékeket.

A következő $N - 1$ sor mindegyike két egész számot tartalmaz, a -t és b -t, ami azt jelenti, hogy az a csúcs és a b csúcs között van egy él a fában.

A következő sor tartalmazza a Q egész számot, a kérdések számát. A következő Q sor mindegyike egy kérdést leíró két egész számot tartalmaz: A_i és B_i .

Kimenet



Minden kérdéshez egyetlen sort kell kiírni, amely egy egész számot tartalmaz, az adott kérdésre a választ.

Korlátok

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $2 \leq V_i \leq 10^6$ minden $i = 1 \dots N$ esetén.
- $1 \leq Q \leq 100\,000$.

Pontozás

- **1. Részfeladat** (0 pont) Példák.
- **2. Részfeladat** (5 pont) $N, Q \leq 1000$ és minden csúcs legfeljebb 2 másik csúccsal szomszédos.
- **3. Részfeladat** (5 pont) $N, Q \leq 1000$.
- **4. Részfeladat** (10 pont) $V_i \leq 3$ minden $i = 1 \dots N$ esetén, és minden csúcs legfeljebb 2 másik csúccsal szomszédos.
- **5. Részfeladat** (10 pont) $V_i \leq 3$ minden $i = 1 \dots N$ esetén.
- **6. Részfeladat** (10 pont) Minden V_i érték egyedi ($i = 1 \dots N$), és minden csúcs legfeljebb 2 másik csúccsal szomszédos.
- **7. Részfeladat** (15 pont) Minden V_i érték egyedi ($i = 1 \dots N$).

- **8. Részfeladat** (20 pont) Minden csúcs legfeljebb 2 másik csúccsal szomszédos.

- **9. Részfeladat** (25 pont) Nincs további megkötés.


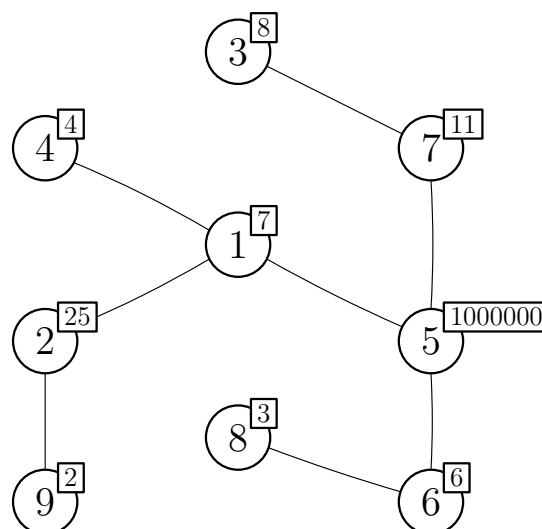
Példák

bemenet	kimenet
9	5
7 25 8 4 1000000 6 11 3 2	2
5 7	3
5 1	
5 6	
7 3	
1 2	
1 4	
6 8	
2 9	
3	
8 9	
3 8	
4 9	

Magyarázat

A példában:

- Az első kérdés útvonalán lévő csúcsok értékei: 3, 6, 1000000, 7, 25, 2. A legkisebb 1-nél nagyobb egész szám, ami ezek egyikével sem osztható, az 5.
- A második kérdés útvonalán lévő csúcsok értékei: 8, 11, 1000000, 6, 3. A legkisebb 1-nél nagyobb egész szám, ami ezek egyikével sem osztható, a 2.
- A harmadik kérdés útvonalán lévő csúcsok értékei: 4, 7, 25, 2. A legkisebb 1-nél nagyobb egész szám, amely ezek egyikével sem osztható, a 3.



1. ábra. A példában szereplő fa.