

Közös ősök

Egy családfában mindenkinek ismerjük az anyját (kivéve az összes tag közös őst).

Készíts programot, amely megadja adott számú emberpárról, hogy ki a legközelebbi közös ősük!

Megjegyzés: saját magának mindenki őse, tudjuk továbbá, hogy bármely két családtagnak van a családfában legalább egy közös őse.

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az emberek száma van ($1 \leq N \leq 100\,000$). A következő $N-1$ sor mindegyike egy-egy anya-gyerek kapcsolatot tartalmaz ($1 \leq \text{Anyai} \neq \text{Gyerek}_i \leq N$), az első szám egy anya sorszáma, a második pedig egy gyerekéé. A következő sorban az emberpárok száma található ($1 \leq K \leq 100\,000$). Az utolsó K sor mindegyike két ember sorszámát tartalmazza ($1 \leq A_i \neq B_i \leq N$), akiknek a legközelebbi közös őst keressük.

Kimenet

A *standard kimenet* i -edik sorába az i -edik emberpár legközelebbi közös ősének sorszámát kell írni!

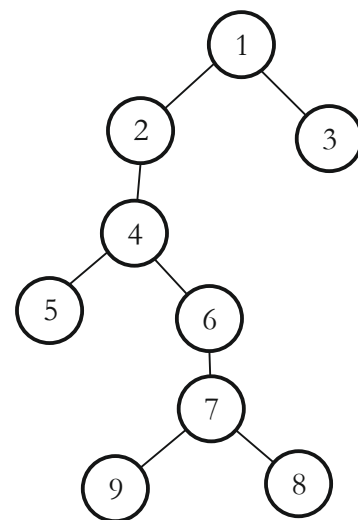
Példa

Bemenet

```
9
1 2
1 3
2 4
4 5
4 6
6 7
7 8
7 9
3
5 9
6 8
4 3
```

Kimenet

```
4
6
1
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB