

## 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!

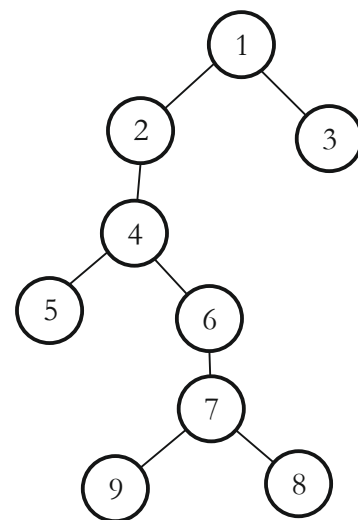
### Példa

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