

درخت بازی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک درخت n راسی داریم که راس ۱ ریشه است و پدر راس i ، P_i است. در هر راس آن، یک سکه وجود دارد که هر سکه به طور پیش فرض به سمت شیر خود است. در هر مرحله می‌توانیم یک راس را گرفته و سکه خود راس و همه سکه‌های داخل زیر درخت آن را پشت و رو کرد. شما باید به Q پرسمان پاسخ دهید. هر پرسمان به صورت زیر است:

مجموعه S_i به شما داده می‌شود که شامل راس‌هایی از درخت است که در ابتدا به سمت خط هستند و راس‌های خارج مجموعه به صورت شیر هستند. شما باید به ازای هر پرسمان کمترین تعداد مرحله برای اینکه در انتها همه سکه‌ها به سمت شیر خود باشند رو بگویید و اگر ناشدنی بود، ۱- چاپ کنید.

ورودی

خط اول شامل دو عدد n ، q تعداد راس‌هاست (اول راس‌ها بعد پرسمان).

خط دوم شامل $n - 1$ مقدار عدد می‌باشد؛ عدد i -ام مقدار P_i است.

در Q خط بعدی، ابتدا تعداد اعضای آن مجموعه و سپس راس‌های داخل آن مجموعه می‌آیند.

$$1 \leq n, q \leq 100000$$

خروجی

شامل Q خط خواهد بود، خط i ام برابر جواب این پرسمان است.

مثال

ورودی نمونه ۱

5 2
1 1 3 2
1 5
2 3 5

خروجی نمونه ۱

1
3