

وسواس تقارن

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

دکتر هاوس از نوابغ علم پزشکی روز است و زبانه‌ی کارهایش در زمینه‌ی پزشکی زبانزد خاص و عام شده است. او متاسفانه علاوه بر افسردگی ناشی از شرایط بد زندگی‌اش، دچار وسواس‌های فکری متعددی نیز است که یکی از این وسواس‌ها، **وسواس تقارن** است! بیمارهایی که دچار این وسواس هستند دوست دارند تقارن را در تمام چیزهای اطرافشان ببینند و حتی بعضی آن‌ها را برحسب تقارنشان دسته‌بندی می‌کنند!



یک روز که دکتر هاوس برای ملاقات خواهرش پیش آن‌ها رفت، متوجه شد که خواهرزاده‌اش در حال حل مسائل گراف دانشگاهش است و از این‌رو از روی کنجکاوی و تشنگی سیری‌ناپذیر او برای کسب علم، به کنار او رفت و با انواع مختلف گراف‌ها (به خصوص درخت‌ها!) آشنا شد. او فهمید که در هر درخت، راسی به نام **ریشه** وجود دارد که برای کشیدن گراف، همواره آن را از آن راس آویزان می‌کنند و

بقیه‌ی رئوس را با توجه به ریشه بودن آن می‌کشند. وسواس تقارن او باعث شد که برایش این سوال پیش بیاید که «آیا می‌توان گراف را از راسی ریشه‌دار کرد که تمام رئوس هم‌طبقه در این درخت با یک‌دیگر درجه‌ای یکسان داشته باشند؟» و از آنجا که خودش هیچ دستی (هنوز!) در دنیای کدزنی ندارد از شما می‌خواهد در پاسخ به این سوال به او کمک کنید.

ورودی

ورودی شامل n خط است که خط اول ورودی شامل عدد طبیعی n (تعداد رئوس درخت) است. در $n - 1$ خط بعدی، در هر خط یک جفت عدد u_i و v_i آمده است که یعنی یک یال بین دو راس u_i و v_i قرار دارد. تضمین می‌شود که ورودی داده شده یک درخت است.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$1 \leq u_i, v_i \leq n$$

خروجی

اگر چنین راسی وجود داشت، شماره‌ی آن راس و در غیر این صورت عدد -1 را خروجی دهید. در صورت وجود چند جواب برای سوال، هرکدام را که می‌خواهید به دلخواه چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

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

خروجی نمونه ۱

3

جواب اول

در این درخت، علاوه بر راس ۳، هرکدام از رئوس ۱-۵-۷ نیز قابل قبول هستند.

ورودی نمونه ۲

6

1 3

2 3

3 4

4 5

4 6

خروجی نمونه ۲

-1

جواب دوم