

هیچ وقت مغرور نشو!

خنگویچ بعد از حل سوال قبل (که آن هم با کمک شما بود) خیلی به خودش مغرور شد و احساس کرد خفن‌ترین آدم روی زمین است.

شدت خود خفن‌پنداری خنگویچ آن قدر بالا رفت که خواست جلوی شاگرد اول کلاسشان خودی نشان دهد و روی او را کم کند! به همین دلیل، او پیش فنویچ (شاگرد اول کلاس) رفت و گفت هر سوالی می‌خواهی بده تا برایت حل کنم. فنویچ هم که بیدی نبود که با این باده‌ها بلرزد، در جا تعدادی گراف درخت روی کاغذ کشید و به خنگویچ گفت که اگر می‌توانی عدد رنگی یالی همه‌ی این گراف‌ها را به دست بیاور. خنگویچ هم که از کرده‌ی خود پشیمان بود، پیش شما آمد و کمک خواست تا از آبروریزی او جلوگیری شود. به او کمک کنید تا آبرویش حفظ شود (باشد که دیگر عمل زشت خویش را تکرار نکند).

عدد رنگی یالی یک گراف کوچکترین عدد صحیح نامنفی k است به طوری که یال‌های گراف را بتوان با k رنگ طوری رنگ کرد که هر دو یالی که یک سر آن‌ها با هم برابر است، رنگ متفاوت داشته باشند.

درخت نیز گراف همبند بدون دور است.

ورودی

در سطر اول ورودی عدد n آمده است که نمایانگر تعداد رئوس درخت است.

در i امین سطر از $1 - n$ سطر بعدی دو عدد v_i و u_i آمده‌اند که شماره رئوس دو سر یال i ام را نشان می‌دهند.

$$1 \leq n \leq 200000$$

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

تضمین می‌شود گراف ورودی درخت است.

خروجی

در تنها سطر خروجی عدد یالی رنگی گراف ورودی را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

1

خروجی نمونه ۱

0

ورودی نمونه ۲

3

1 2

2 3

خروجی نمونه ۲

2