

سوال J: فیلسوفان و معما

از گروهی از فیلسوفان درخواست شده است که قهرمانان اصلی یک معمای منطقی باشند. اکنون آن‌ها موظفند که یک گروه n نفره از بین خودشان را به عنوان قهرمانان اصلی معرفی کنند.

این معمای منطقی روی یک گراف بدون جهت با n رأس و n یال برگزار می‌شود. هر یال دو رأس متفاوت را به هم وصل می‌کند و بین هر دو رأس نهایتاً یک یال قرار می‌گیرد. همچنین گراف همبند است، یعنی که از هر کدام از رأس‌ها می‌توان با طی کردن مسیری از یال‌ها به هر رأس دیگر رسید.

به ازای هر رأس یک فیلسوف روی آن قرار می‌گیرد و هر فیلسوف قادر است که فیلسوفانی که رأس‌شان همسایه رأس اوست را ببیند. (دو رأس همسایه هستند اگر توسط یک یال به هم متصل شوند).

آن‌ها به این نتیجه رسیدند که الگوی کنار هم قرار گرفتن‌شان به رنگ چشمانشان مرتبط است، به همین خاطر تصمیم گرفتند که جوری خودشان را بچینند که هر فیلسوف دقیقاً یک فیلسوف دیگر را با رنگ چشم آبی ببیند.

همچنین توجه کنید؛ از آنجا که هیچکس رنگ چشمان خود را نمی‌بیند، پس هریک از فیلسوفان چشم‌آبی نیز باید دقیقاً یک فیلسوف با چشم آبی رنگ ببینند.

حداقل تعداد فیلسوفان چشم‌آبی مورد نیاز برای ایجاد چنین ترکیبی را بیابید.

ورودی (ورودی استاندارد)

خط اول ورودی شامل عدد صحیح n می‌باشد. ($1 \leq n \leq 10^5$) که تعداد رأس‌های گراف می‌باشد (تعداد فیلسوفان).

در هر خط از n خط بعدی یک جفت عدد به صورت a b ورودی داده می‌شود که نشان دهنده یالی بین رأس a و رأس b می‌باشد.

تضمین می‌شود که هیچ یالی دوبار در ورودی داده نمی‌شود.

خروجی (خروجی استاندارد)

اگر ترکیبی با شرایط گفته شده وجود نداشته عدد -1 را خروجی دهید در غیراینصورت کمترین تعداد فیلسوف چشم‌آبی برای ایجاد ترکیب را خروجی دهید.

نمونه ورودی و خروجی

stdin	stdout
4 1 2 2 3 3 4 4 1	2
3 1 2 2 3 3 1	-1