

دایره‌های رنگین (Circle)

زمان مجاز برای هر مورد: ۵۰۰ میلی ثانیه
حافظه‌ی مصرفی مجاز: ۶۴ مگابایت

کوشا تعدادی دایره بر روی صفحه نقاشی کرده و بعضی از آن‌ها را با خط به یک‌دیگر متصل ساخته است. سپس هر دایره را به یکی از رنگ‌های قرمز، سبز یا آبی (که به ترتیب با حروف R، G و B نمایش داده می‌شوند) درآورده است. کوشا نقاشی‌اش را به پدربزرگ نشان می‌دهد. پدربزرگ برای این‌که قدرت حل مسئله‌ی کوشا را بسنجد، به وی می‌گوید که دایره‌هایی که به یک‌دیگر اتصال دارند، نباید هم‌رنگ باشند؛ کوشا متوجه هدف پدربزرگ می‌شود و برای این‌که توانایی ذهنی خود را بیش‌تر به پدربزرگ ثابت کند، تصمیم می‌گیرد که طوری دایره‌ها را دوباره رنگ‌آمیزی کند، که علاوه‌بر برقرار کردن شرط پدربزرگ، رنگ هر دایره‌ای تغییر کرده باشد! شما باید تعیین کنید که آیا کوشا می‌تواند به این مهم دست یابد یا خیر.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- تعداد و رنگ دایره‌ها و نیز توصیف خطوط بین آن‌ها را از ورودی استاندارد بخواند؛
- پاسخی برای خواسته‌ی پدربزرگ و کوشا بیابد؛ و
- پاسخ را در خروجی استاندارد بنویسد.

ورودی

سطر نخست ورودی شامل دو عدد صحیح است: n و m که به ترتیب تعداد دایره‌ها و خطوط رسم شده بین آن‌هاست ($1 \leq n \leq 1000$ و $1 \leq m \leq 20,000$). سطر بعدی محتوی n حرف از مجموعه‌ی $\{R, G, B\}$ می‌باشد؛ حرف i ام نشانگر رنگ اولیه‌ی دایره‌ی i ام است. هر یک از m سطر دیگر دارای دو عدد صحیح است که دو دایره‌ی به‌هم‌متصل را معرفی می‌نماید؛ دایره‌ها با شماره‌های ۱ تا n نشان داده می‌شوند.

خروجی

در تنها سطر خروجی یک رشته‌ی n حرفی از مجموعه‌ی $\{R, G, B\}$ برای رنگ‌آمیزی مجدد دایره‌ها بنویسید. اگر چند راه‌حل وجود دارد، فرقی نمی‌کند کدام یک را بنویسید؛ اگر هیچ راه‌حلی وجود ندارد، رشته‌ی Impossible را به‌عنوان خروجی تولید کنید.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
4 5 RRRG 1 3 1 4 3 4 2 4 2 3	BBGR
4 5 RGRR 1 3 1 4 3 4 2 4 2 3	Impossible