



به نام خدا

آزمون سوم
اردیبهشت ۱۳۸۶

رمز گشایی (Decrypt)

زمان مجاز برای هر مورد: ۱۵۰۰ میلی ثانیه
حافظه‌ی مصرفی مجاز: ۳۲ مگابایت

سازمان جاسوسی آدمهای فضایی برای مخابرهٔ خبرهایش به مریخ، از نوع خاصی مکالمات رمزی استفاده می‌کند تا دیگران قادر به فهمیدن این خبرها نباشند. هر خبر فضایی، یک رشتهٔ به طول n از اعداد ۱ تا d است و پس از رمز شدن نیز یک رشته با همین طول از اعداد ۱ تا d باقی می‌ماند. برای رمز گشایی یک خبر رمزی باید یک جایگشت از اعداد ۱ تا d و یک عدد که «عدد جابجایی» خوانده می‌شود، در اختیار داشته باشیم. کافی است کل خبر را به اندازهٔ «عدد جابجایی» به راست شیفتِ دوری دهیم و سپس جایگشت مورد نظر را روی اعداد اعمال کنیم تا متن خبر به دست آید.

اعمال یک جایگشت بر روی یک دنباله از اعداد باعث می‌شود عددهای ۱ در دنباله به عدد اولِ جایگشت، ... و عددهای d به عدد آخرِ جایگشت تبدیل شوند. شیفت دوری به راست به اندازهٔ x باعث می‌شود x عنصر آخر دنباله با همان ترتیب در اول دنباله قرار گیرند. ما عدد جابجایی و جایگشت مورد نیاز برای رمز گشایی خبر رمزی مخابره شده را در اختیار نداریم. اما حدس می‌زنیم خبر، چیز مشخصی باشد و می‌خواهیم بررسی کنیم آیا عدد جابجایی و جایگشتی قابل تصور است که اگر خبر رمز شده با استفاده از آنها رمز گشایی شود، خبر حدس ما به دست آید.

شما باید برنامه‌ای بنویسید که عدد جابجایی و جایگشت قابل قبول را پیدا کند یا اعلام کند که چنین اعدادی وجود ندارند.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- n و d را از ورودی استاندارد بخواند؛
- سپس خبر رمزی و خبر مورد حدس را بخواند و
- عدد جابجایی و جایگشت و یا No solution را در خروجی استاندارد بنویسد.

محدودیت‌ها

$$1 \leq n \leq 500,000$$

$$1 \leq d \leq 100,000$$

ورودی

سطر نخست ورودی شامل دو عدد طبیعی است: n که طول دنباله‌ها و d که اعداد آنها را مشخص می‌کند.

سطر بعدی محتوی n عدد طبیعی است که خبر رمز شده را نشان می‌دهد.
در سطر بعدی نیز n عدد طبیعی آمده‌اند که خبر حدس ما را مشخص می‌کند.
در خبر رمز شده از هر یک از اعداد ۱ تا d لااقل یکی وجود دارد.

خروجی

در صورتی با الگوریتم رمزگشایی گفته شده تبدیل سطر دوم ورودی به سطر سوم آن ممکن است، در اولین سطر خروجی عدد جابجایی و در سطر دوم، جایگشت تبدیل را بنویسید.
در غیر این صورت در تنها سطر خروجی بنویسید No solution.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
6 3 1 2 3 3 2 1 1 3 3 1 2 2	2 3 1 2
6 3 1 2 3 3 2 1 1 3 3 2 2 1	No solution

شیوه ارزیابی

تستهای No solution با حداقل یک تست دیگر که جواب آن No solution نیست، در یک مجموعه قرار دارند. تنها در صورتی از این تستها نمره می‌گیرید که به همه تستهای مجموعه پاسخ درست دهید.