

به نام او



دورهی پایانی المپیاد کامپیوترو ایران
۱۳۸۷
آزمون چهارم

Numbers

اعداد

زمان مجاز برای هر مورد: ۲۰۰۰ میلی ثانیه
حافظه‌ی مصرفی مجاز: ۳۲ مگابایت

باز هم یک بازی جدید! این بار دارا و سارا برای تقویت ریاضی‌شان، بازی زیر را طراحی کرده‌اند. دارا n عدد اولیه انتخاب می‌کند؛ سپس این اعداد را با روشی مشخص به n عدد نهایی تبدیل می‌کند. روش او این است که در هر مرحله می‌تواند یک عدد x را انتخاب کند و آن را به یکی از دو عدد $x \times 2$ یا $x + 1$ تبدیل کند، و بدین ترتیب، x حذف می‌شود و عددی دیگر جایش می‌آید. دارا می‌تواند این کار را به تعداد مراحلی که دوست دارد انجام دهد تا n عدد نهایی به دست آید.

از اینجا به بعد نوبت سارا شروع می‌شود:

سارا باید با دیدن n عدد اولیه و n عدد نهایی، به هر یک از اعداد اولیه مثل a ، یکی از اعداد نهایی مثل b را نسبت دهد، به طوری که اولاً با استفاده از روش فوق بتوان از a به b رسید، و ثانیاً هر یک از اعداد نهایی به یکی از اعداد اولیه نسبت داده شده باشد، و هیچ دو عدد اولیه‌ای به یک عدد نهایی مشترک نسبت داده نشده باشند. هم‌اکنون دارا نقش خود را در بازی انجام داده است و قرار است شما به سارا کمک کنید.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- اعداد اولیه و نهایی را از ورودی استاندۀ بخواند؛
- بین اعداد اولیه و اعداد نهایی یک تناظر یک‌به‌یک برقرار کند که از هر عدد اولیه بتوان به عدد نهایی متناظرش رسید؛
- این تناظر را در خروجی استاندۀ بنویسد یا مشخص کند که این کار ناممکن است و دارا در نوبت خود بازی را درست انجام نداده است.

ورودی

در سطر اول ورودی، n (تعداد اعداد) آمده است.

در سطر دوم، n عدد اولیه آمده‌اند که با فاصله از هم جدا شده‌اند.

در سطر سوم، n عدد نهایی آمده‌اند که با فاصله از هم جدا شده‌اند.

خروجی

در صورت وجود جواب، در تنها سطر خروجی، n عدد مختلف با فاصله از هم بنویسید؛ عدد n مشخص می‌کند که عدد نهایی نسبت داده شده به عدد اولیه n ، چندمین عدد نهایی است. در صورتی که این کار ناممکن بود، در تنها سطر خروجی، ۱ – را بنویسید.

محدودیت‌ها

$$1 \leq n \leq 250,000$$

- تمام اعداد ورودی نامنفی و در محدوده‌ی ${}^1\text{int}$ هستند.

ورودی و خروجی نمونه

| Standard Input | Standard Output |
|----------------------|-----------------|
| 3 2 3 5 6 11 4 | 3 1 2 |

¹ اعداد علامت‌دار ۳۲ بیتی