

# Tasowanie (tasowanie)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 1.00 s

Alicja i Bob uwielbiają sztuczki karciane z talią  $N$  parami różnych kart (dla uproszczenia oznaczmy je  $\{1, 2, \dots, N\}$ ). Nauczyli się perfekcyjnie tasować karty. W tym przypadku perfekcyjnie oznacza zawsze tak samo. Każde tasowanie Alicji przestawia karty w ustalony sposób, analogicznie każde tasowanie Boba, chociaż tasowanie Alicji i Boba mogą się różnić.

Para postanowiła zaprezentować sztuczkę: mają talię kart ułożoną po kolei  $(1, 2, \dots, N)$ . Będą wykonywać wiele swoich tasowań na przemian: Alicja, potem Bob, potem Alicja i tak dalej. Chcą aby po wykonaniu serii takich tasowań uzyskać talię ułożoną w dokładnie takiej samej kolejności. Aby pokaz nie był zbyt nudny, chcieliby wykonać jak najmniej tasowań, żeby nie zanudzić publiczności i kiedyś w końcu skończyć sztuczkę. Ile to będzie tych tasowań?

Napisz program, który: wczyta opisy tasowań Alicji i Boba, wyznaczy minimalną liczbę tasowań, niezbędnych do prawidłowego (nie)potasowania talii i wypisze wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $N$ , określająca liczbę kart w talii. W drugim wierszu wejścia znajduje się opis tasowania Alicji: ciąg  $N$  parami różnych liczb naturalnych  $A_i$ , pooddzielanych pojedynczymi odstępami.  $i$ -ta liczba oznacza pozycję karty  $i$  po tasowaniu. W trzecim wierszu wejścia znajduje się opis tasowania Boba: ciąg  $N$  parami różnych liczb naturalnych  $B_i$ , pooddzielanych pojedynczymi odstępami.  $i$ -ta liczba oznacza pozycję karty  $i$  po tasowaniu.

## Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę naturalną – minimalną liczbę tasowań, po których talia wraca do układu początkowego.

Jeśli liczba ta miałaby być większa niż  $10^{12}$ , zamiast tego należy wypisać DUZO.

## Ograniczenia

$1 \leq N \leq 100\,000$ .

W podzadaniu pierwszym za 5 punktów wynik nie przekracza 200.

W podzadaniu drugim za 10 punktów zachodzi  $N \leq 10$ .

W podzadaniu trzecim za 20 punktów wynik jest parzysty.

W podzadaniu czwartym za 65 punktów nie ma dodatkowych ograniczeń.

## Przykład

### Wejście

```
6
5 1 6 3 2 4
4 6 5 1 3 2
```

### Wyjście

```
5
```