

Zadanie: PAR

Parking



V obóz naukowy, grupa początkująca, dzień 1. Dostępna pamięć: 32 MB.

24.09.2012

Na parkingu jest n^2 miejsc parkingowych, na których ustawionych jest obecnie n samochodów, co ciekawe dokładnie 1 samochód w każdej kolumnie. Każdy z samochodów jest ustawiony przodem lub tyłem w kierunku północnym.

Znając położenie każdego z samochodów, chcielibyśmy wiedzieć, czy możliwe jest ustawienie wszystkich samochodów w jednym rzędzie. Zakładamy, że samochody mogą jechać tylko prosto przed siebie (bez cofania, skręcania).

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$), oznaczającą liczbę samochodów. Kolejny wiersz zawiera n liczb całkowitych s_1, s_2, \dots, s_n ($1 \leq s_i \leq n$), gdzie s_i oznacza numer rzędu (rzędy numerujemy od północy parkingu) samochodu położonego w i -tej kolumnie.

Kolejny wiersz zawiera n liczb całkowitych z_1, z_2, \dots, z_n ($0 \leq z_i \leq 1$), gdzie z_i oznacza zwrot i -tego samochodu. Jeśli z_i jest równe 0, to samochód ustawiony jest przodem w kierunku północnym, 1 – w kierunku południowym.

W testach wartych 40% punktów zachodzi dodatkowy warunek $n \leq 1\,000$.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedno słowo TAK, jeśli można ustawić samochody w jednym rzędzie, lub słowo NIE w przeciwnym przypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
1 2 3 5 3
1 1 0 0 0
```

poprawnym wynikiem jest:

TAK

Wyjaśnienie do przykładu: Wszystkie samochody mogą ustawić się w 3 rzędzie.