

Funkcja różnowartościowa (H)

Limit pamięci: 512 MB

Limit czasu: 5.00 s

Jasio, na przedmiocie *Logika dla informatyków*, dowiedział się ostatnio o istnieniu takiego tworu jak funkcje różnowartościowe. Są to funkcje, które dla dowolnych dwóch różnych argumentów z dziedziny zwracają różne wartości. Przykładowo funkcja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, zadana wzorem $f(x) = 2x + 1$ jest różnowartościowa, ale gdyby była zadana wzorem $f(x) = x^2$ to już nie byłaby różnowartościowa (bo $f(1) = f(-1) = 1$, czyli są dwa różne argumenty dla których wartość funkcji jest taka sama).

Jasio dostał właśnie w prezencie (na dzień chłopaka) funkcję różnowartościową $f : \{1, 2, \dots, N\} \rightarrow \mathbb{N}_+$. Samo to, że funkcja jest różnowartościowa mu się oczywiście bardzo podoba, ale wartości funkcji w niektórych (no dobra, w niektórych testach może być nawet tak, że we wszystkich) punktach go irytują i chciałby je zmienić na inne. Dla każdego argumentu $x \in \{1, 2, \dots, N\}$ podał swoją idealną wartość $g(x)$, jaką chciałby, żeby przyjął jego funkcja f . Możliwe, że dla niektórych argumentów x zachodzi $f(x) = g(x)$.

Jasio chciałby wymienić wartości $f(x)$ na $g(x)$ dla jak największej liczby argumentów x , pozostawiając wartości dla pozostałych argumentów niezmienione. Chce przy tym, żeby jego powstała funkcja była różnowartościowa. No a niestety nikt nie powiedział, że Jasio ma trochę oleju w głowie i że g jest różnowartościowa. Oczywiście, jak to zwykle w takich przypadkach bywa, Jasio prosi Cię o pomoc w tym arcyważnym zadaniu.

Napisz program, który: wczyta rozmiar N dziedziny funkcji różnowartościowej f , bieżące wartości tej funkcji $f(x)$ we wszystkich punktach z dziedziny oraz oczekiwane przez Jasia wartości $g(x)$ tej funkcji we wszystkich punktach z dziedziny, wyznaczy optymalny sposób zmiany funkcji na funkcję różnowartościową f' (aby dla jak największej liczby argumentów jej wartość była zgodna z g) według zasad opisanych powyżej i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N określająca rozmiar dziedziny funkcji f . W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg N liczb naturalnych $f(i)$, pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to wartości funkcji f w kolejnych punktach $1, 2, \dots, N$. W trzecim (ostatnim) wierszu wejścia znajduje się ciąg N liczb naturalnych $g(i)$ pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to oczekiwane wartości g w kolejnych punktach $1, 2, \dots, N$.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna nieujemna liczba całkowita – największa liczba argumentów x , dla których $f'(x) = g(x)$.

W drugim (ostatnim) wierszu wyjścia powinien się znaleźć ciąg N liczb naturalnych pooddzielanych pojedynczymi odstępami – wartości $f'(1), f'(2), \dots, f'(N)$.

Jeżeli istnieje wiele rozwiązań, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 500\,000$, $1 \leq f(x), g(x) \leq 10^9$.

Przykład

Wejście

```
9
5 8 3 10 7 20 4 6 12
8 5 7 7 3 20 6 9 6
```

Wyjście

```
7
8 5 7 10 3 20 6 9 12
```