

Bilety

W Bajtocji został wybrany nowy król. Nowy władca od razu zauważył potrzebę zwiększenia budżetu po swoim poprzedniku. Długo się głowił nad tym problemem, ale już znalazł rozwiązanie - nakaże Bajtockim Kolejom Państwowym zwiększenie cen biletów.

To za to już nie jest takim prostym zadaniem. Zarząd BKP składa się z trzech doradców finansowych Antoniego, Bitosława oraz Czesia - to właśnie oni mają za zadanie wybrać nowy cennik. Koleje oferują swoim klientom n biletów, w zależności od posiadanych przez nich ulg, tak więc każdy z doradców zaproponował dla każdego biletu nową cenę, którą uważa za najrozsądniejszą, każdy z trzech doradców stworzył ciąg n liczb całkowitych - odpowiednio: Antoni: $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, Bitosław: $b = (b_1, b_2, \dots, b_n)$, Czesio: $c = (c_1, c_2, \dots, c_n)$. Zostaje jedynie wybrać ostateczny cennik, i tutaj zarząd kolei napotkał kolejny problem - klienci, będą zawsze narzekać, bo czemu akurat dany klient musiałby płacić więcej od innego! Król chcąc jak najszybciej rozwiązać problem, wziął więc propozycje doradców i postanowił stworzyć nowy ciąg $d = (d_1, d_2, \dots, d_n)$, gdzie $d_i \in \{a_i, b_i, c_i\}$, taki, że różnica między najmniejszym a największym elementem ciągu d była najmniejsza.

Oczywiście król nie będzie sobie zaprzętał głowy takimi problemami, więc wynajął ciebie na pomoc. Twoim zadaniem jest znaleźć tę różnicę.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 200\,000$) - liczbę biletów. W drugim wierszu zapisano n liczb naturalnych a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$) - ceny biletów zaproponowanych przez Antoniego. W trzecim wierszu zapisano n liczb naturalnych b_i ($1 \leq b_i \leq 10^9$) - ceny biletów zaproponowanych przez Bitosława. W czwartym wierszu zapisano n liczb naturalnych c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$) - ceny biletów zaproponowanych przez Czesia.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita - najmniejsza możliwa różnica pomiędzy najmniejszym a największym elementem ciągu d .

Przykład

Dla danych wejściowych	poprawnym wynikiem jest:
4	1
4 2 4 5	
2 1 3 5	
3 1 1 1	

Wyjaśnienie przykładu

Wybierając ciąg $d = (2, 1, 1, 1)$ różnica wynosi: $2 - 1 = 1$.