

Trzej znajomi

XIII OIG — Zawody indywidualne, etap II. Dostępna pamięć: 64 MB.

16 III 2019

Trzej znajomi: Adam, Błażej i Cezary postanowili napisać ciąg n liczb naturalnych. Każdy z nich miał inny pomysł na ciąg. Adam chciał napisać ciąg $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, Błażej ciąg $b = (b_1, b_2, \dots, b_n)$, zaś Cezary ciąg $c = (c_1, c_2, \dots, c_n)$. Znajomi długo nie mogli dojść do porozumienia, dlatego postanowili zbudować nowy ciąg $d = (d_1, d_2, \dots, d_n)$. Ustalili, że na każdej pozycji wybiorą którąś ze swoich opcji, czyli $d_i \in \{a_i, b_i, c_i\}$. Koledzy zgadzają się, że różnica pomiędzy najmniejszym a największym elementem ciągu d powinna być jak najmniejsza. Jaką najmniejszą różnicę może mieć ciąg d ?

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 200\,000$) – długość ciągu. W drugim wierszu zapisano n liczb naturalnych a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$) – ciąg Adama. W trzecim wierszu zapisano n liczb naturalnych b_i ($1 \leq b_i \leq 10^9$) – ciąg Błażeja. W czwartym wierszu zapisano n liczb naturalnych c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$) – ciąg Cezarego.

Wyjście

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

Przykłady

<p>Wejście:</p> <p>5</p> <p>1 5 2 5 1</p> <p>5 6 1 5 2</p> <p>1 5 2 1 5</p> <p>Wyjście:</p> <p>3</p>	<p>Wejście:</p> <p>4</p> <p>1 2 3 4</p> <p>2 3 4 5</p> <p>3 4 5 6</p> <p>Wyjście:</p> <p>1</p>	<p>Wejście:</p> <p>4</p> <p>1 2 1 2</p> <p>1 2 2 1</p> <p>2 1 1 2</p> <p>Wyjście:</p> <p>0</p>
--	--	--

Wyjaśnienie przykładów

W pierwszym przykładzie, np. $d = (5, 5, 2, 5, 2)$, wtedy różnica pomiędzy najmniejszym a największym elementem wynosi 3.

W drugim przykładzie, np. $d = (3, 3, 3, 4)$, wtedy różnica pomiędzy najmniejszym a największym elementem wynosi 1.

W pierwszym przykładzie, np. $d = (1, 1, 1, 1)$, wtedy różnica pomiędzy najmniejszym a największym elementem wynosi 0.

Trzej znajomi



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

