

# Depresja (depresja)

Memory limit: 256 MB Time limit: 1.50 s

Jasio dostał od rodziców na urodziny nowiutki, markowy, pachnący jeszcze fabryką ciąg liczb całkowitych  $a_1, \dots, a_N$ . Jasio od razu przystąpił do zabawy ciągiem: wybiera losowo fragment (spójny niepusty podciąg)  $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$  i wyznacza minimum tego podciągu. Jasio wybiera jednorodnie: wybór każdego podciągu  $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$  dla pary indeksów  $i, j$  spełniających warunek  $1 \leq i \leq j \leq N$  jest jednakowo prawdopodobny. Niestety, Jasio jest dość depresyjnym dzieckiem: po obejrzeniu ciągu Jasio popada w dziecięcą depresję i rodzice muszą go pocieszać przez  $m$  sekund, gdzie  $m$  to minimum wybranego przez niego podciągu.

Rodzice Jasia chcą przewidzieć, ile czasu będą musieli poświęcić na pocieszanie Jasia. Pomóż im i napisz program, który: wczyta ciąg liczb, który otrzymał Jasio, wyznaczy i wypisze oczekiwany czas depresji Jasia.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba naturalna  $N$ , określająca długość ciągu, który dostał Jasio. W drugim wierszu wejścia znajduje się opis ciągu, który dostał Jasio; jest to  $N$  liczb naturalnych  $a_1, \dots, a_N$  pooddzielanych pojedynczymi odstępami.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba rzeczywista: oczekiwana wartość czasu  $m$ , przez który rodzice będą musieli pocieszać Jasia.

Odpowiedź uznaje się za prawidłową, jeśli błąd względny lub bezwzględny obliczonej wartości nie przekracza  $10^{-6}$ .

## Ograniczenia

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

## Przykład

Input	Output	Explanation
3 1 7 2	2.333333	W tym przykładzie jest 6 możliwych podciągów, (1), (7), (2), (1, 7), (7, 2), (1, 7, 2), dla których trzeba będzie pocieszać Jasia przez odpowiednio: 1, 7, 2, 1, 2, 1 sekund. Średni czas pocieszania Jasia to $2\frac{1}{3}$ sekundy.

## Przykład

Input	Output	Explanation
5 2 2 2 3 3	2.200000	W tym przykładzie jest 15 możliwych podciągów. Dla dwunastu z nich trzeba pocieszać Jasia przez 2 sekundy, dla trzech przez 3 – są to podciągi (3), (3), (3, 3). Średni czas pocieszania Jasia to $2\frac{1}{5}$ sekundy.