



Zadanie: PRO

Prognoza pogody

Potyczki Algoritmiczne 2021, finał. Limity: 512 MB, 4 s.

23.01.2022

Bajtazar jest meteorologiem. Dzięki swojej stacji badawczej poznał on przewidywaną temperaturę na następnych n dni. Temperatura każdego dnia, wyrażona w stopniach Bajtocjusza, jest zawsze dodatnią liczbą całkowitą.

Bajtazar musi teraz zaprezentować w telewizji prognozę pogody. Aby uszczęśliwić ludzi, znużonych chłodnym klimatem, postanowił stworzyć wrażenie, że będzie dość ciepło. Zdecydował się on zatem podzielić następnych n dni na k niepustych przedziałów tak, by każdy dzień należał do dokładnie jednego przedziału. Następnie Bajtazar w prognozie pogody poda jedynie k liczb – średnie arytmetyczne temperatur z dni należących do poszczególnych przedziałów.

Bajtazar wie, że widzowie oglądający prognozę bardzo obawiają się niskich temperatur. Wobec tego chciałby on dokonać takiego podziału, który zmaksymalizuje średnią temperaturę w najchłodniejszym z podanych przez siebie okresów*. Pomóż mu dokonać takiego podziału!

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz k ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq k \leq n$) oznaczające liczbę dni, na które Bajtazar posiada prognozę temperatury, oraz liczbę okresów, na które chce on je podzielić.

W drugim wierszu wejścia znajduje się n liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 1000$) oznaczających temperaturę w kolejnych dniach, wyrażoną w stopniach Bajtocjusza.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba rzeczywista, oznaczająca maksymalną średnią temperaturę w najchłodniejszym z przedziałów. Odpowiedź zostanie zaakceptowana, jeżeli jej błąd **bezwzględny** nie przekroczy 10^{-4} .

Uwaga: Z powodów technicznych wypisanie więcej niż 18 cyfr po kropce dziesiętnej może skutkować werdyktem „błędna odpowiedź”.

Przykład

Dla danych wejściowych:

7 3
1 3 1 2 2 2 1

poprawnym wynikiem jest:

1.6666666666667

Wyjaśnienie przykładu: Dni oplaca podzielić się na okresy w następujący sposób: $[1, 3, 1]$, $[2]$, $[2, 2, 1]$. Średnia temperatura w kolejnych przedziałach wyniesie odpowiednio $\frac{5}{3}$, 2 i $\frac{5}{3}$, co da minimalną temperaturę równą $\frac{5}{3}$. Taki podział maksymalizuje minimalną średnią temperaturę w pojedynczym okresie.

*Przedział dni nazywamy najchłodniejszym, jeśli żaden z pozostałych przedziałów nie ma od niego ściśle mniejszej średniej temperatury.