

Miejsce Spotkania

Główna droga w Bitkowie to prosta linia biegnąca z południa na północ. Współrzędne są mierzone w metrach od najbardziej wysuniętego na południe budynku w kierunku północnym. W pewnych punktach tej drogi znajduje się n przyjaciół, z których i -ty stoi w punkcie x_i metrów i może poruszać się z dowolną prędkością **nie większą niż** v_i metrów na sekundę, w dowolnym kierunku – na południe lub na północ. Twoim zadaniem jest obliczenie **minimalnego czasu**, jaki jest potrzebny, aby wszyscy n przyjaciele mogli spotkać się w jednym punkcie na drodze. **Nie musi to być punkt o całkowitej współrzędnej.**

Wejście

- Pierwsza linia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 60\,000$) — liczbę przyjaciół.
- Druga linia zawiera n liczb całkowitych $x_1, x_2, \dots, x_n$ ($1 \leq x_i \leq 10^9$) — aktualne współrzędne przyjaciół w metrach.
- Trzecia linia zawiera n liczb całkowitych $v_1, v_2, \dots, v_n$ ($1 \leq v_i \leq 10^9$) — maksymalne prędkości przyjaciół w metrach na sekundę.

Wyjście

Wypisz minimalny czas (w sekundach) potrzebny, aby wszyscy n przyjaciele spotkali się w jednym punkcie na drodze.

Twoja odpowiedź zostanie uznana za poprawną, jeśli **błąd bezwzględny lub względny** nie będzie większy niż 10^{-6} . Formalnie, jeśli twoja odpowiedź to a , a poprawna odpowiedź to b , to twoja odpowiedź zostanie uznana za poprawną, jeśli spełnia warunek:

$$\frac{|a - b|}{\max(1, |b|)} \leq 10^{-6}$$

Przykłady

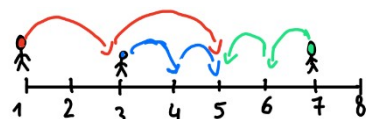
Wejście:

3
7 1 3
1 2 1

Wyjście:

2.000000000000

Wyjaśnienie:



Próbny konkurs przed **III etapem**
XIX Olimpiady Informatycznej Juniorów
Dzień #1
Limit pamięci 256MB, Limit czasu 5s(C++) / 20s(Python)



Wejście:

4

5 10 3 2

2 3 2 4

Wyjście:

1.400000000000

Ocenianie

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n \leq 100$, $1 \leq x_i \leq 10^6$, $1 \leq v_i \leq 10^6$	11
$1 \leq x_i \leq 10^6$, $1 \leq v_i \leq 10^6$	23
Brak dodatkowych ograniczeń	66