

Zadanie D: DoBieg

Co roku na początku wiosny w Bitocji organizowany jest świąteczny bieg po łąkach otaczających miasto. Bajtek, zawiedziony swoimi wynikami w poprzednich edycjach, postanowił tym razem konkretnie się przygotować. Najważniejszą częścią tych przygotowań jest opracowanie odpowiedniej strategii.

Łąkę można wyobrazić sobie jako półpłaszczyznę złożoną ze wszystkich punktów o nieujemnych współrzędnych y . Bieg zaczyna się w punkcie $(0, 0)$, a kończy w punkcie (A, B) . Cała łąka składa się z $n + 1$ kawałków, przy czym granice między kawałkami są prostymi równoległymi do osi x . i -ty kawałek łąki jest zawarty między prostymi $y = y_{i-1}$ oraz $y = y_i$ (gdzie przyjmujemy, że $y_0 = 0$ oraz $y_{n+1} = \infty$). Prędkość poruszania się Bajtka po i -tym kawałku łąki jest równa v_i . Aby zawody nie skończyły się za szybko, bieg zawsze kończy się gdzieś na $n + 1$ -szym kawałku łąki.

Pomóż Bajtkowi wygrać bieg i policz minimalny czas, jaki zajmie mu dotarcie do mety.

Uwaga: Na prostych oddzielających fragmenty łąki Bajtek może poruszać się z dowolną (wybraną przez siebie) z dwóch prędkości obowiązujących po obu stronach danej prostej.

Test

Program powinien czytać dane z *wejścia standardowego*. W pierwszym wierszu podana jest liczba $Z \leq 100$ oznaczająca liczbę zestawów testowych, które są opisane w kolejnych wierszach. Każdy z zestawów jest zgodny ze specyfikacją podaną w części *Jeden zestaw danych*. Program powinien wypisywać wyniki na *wyjście standardowe*. Wyniki dla poszczególnych zestawów powinny być zgodne ze specyfikacją opisaną w części *Wynik dla jednego zestawu* i należy je wypisać w takiej kolejności, w jakiej zestawy występują na wejściu.

Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n, A, B oddzielone pojedynczymi spacjami, oznaczające kolejno liczbę prostych rozdzielających kawałki łąki oraz współrzędne mety. W drugim wierszu podanych jest n dodatnich liczb całkowitych y_i oddzielonych pojedynczymi spacjami, przy czym $y_i < y_{i+1}$ dla $i = 1, 2, \dots, n - 1$. W czwartym wierszu znajduje się $n + 1$ dodatnich liczb całkowitych v_i oznaczających prędkość Bajtka na i -tym fragmencie łąki (to znaczy na obszarze między prostymi $y = y_{i-1}$ a $y = y_i$, gdzie $y_0 = 0$ oraz $y_{n+1} = \infty$). Możesz założyć, że $B > y_n$.

Ograniczenia danych

Wspólne: $A \in [0, 10^6]$ oraz $y_i, v_i, B \in [1, 10^6]$

Basic (d): $n \in [0, 1]$

Professional (D): $n \in [0, 10^5]$

Wynik dla jednego zestawu

W pierwszym wierszu wyniku należy wypisać jedną liczbę oznaczającą czas potrzebny Bajtkowi na dotarcie do mety. Odpowiedź zostanie zaakceptowana, jeśli względny lub bezwzględny błąd między udzieloną odpowiedzią a poprawnym wynikiem będzie mniejszy niż 10^{-6} .

Przykład

Wejście	Wyjście
2	3.3520355
1 30 40	18.0406011
20	
12 19	
3 45 92	
19 34 45	
4 5 6 7	

W pierwszym przykładzie optymalna trasa Bajtka wygląda tak jak na poniższej ilustracji:

