

---

# Задача: Проблема Васи

Имя входного файла: `river.in`  
Имя выходного файла: `river.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Юный плутонианец Вася прилетел на Землю для участия в программе обмена опытом. Его определили в летний детский лагерь, где он жил вместе с человеческими школьниками.

Однажды Вася получил задание проплыть по реке из пункта  $A$  в пункт  $B$ . Оказалось, что это не совсем просто. Какой-то нехороший человек, кинул в реку гравиконцентраты, из-за которых река на некоторых участках изменила скорость течения и даже, возможно, направление. Ввиду такой подлости, Вася просит вас помочь ему вычислить минимальное время, за которое он может проплыть из  $A$  в  $B$ .

## Формат входного файла

В первой строке входного файла задано четыре числа:  $n, A, B, v$  — количество гравиконцентратов, координаты начальной и конечной точек и скорость Васиного катера соответственно ( $A < B, v > 0$ ). Каждая следующая из  $n$  строчек содержит ещё по четыре числа  $l_i, r_i, vr_i, t_i$ , где  $l_i$  и  $r_i$  — координаты левого и правого концов отрезка реки ( $l_1 = 0, l_i < r_i, r_i = l_{i+1}$ ),  $vr_i$  — скорость реки на этом участке ( $0 \leq vr_i < v$ ),  $t_i$  — тип течения (0 — направление течения реки из  $B$  в  $A$ , 1 — наоборот). Точки  $A$  и  $B$  всегда принадлежат каким-то отрезкам реки.

Все числа во входном файле неотрицательные целые и не превосходят 10000. Все скорости заданы в метрах в секунду, все времена — в секундах, все расстояния — в метрах.

## Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число с точностью до 6 знаков после запятой — минимальное время, за которое Вася доплывет из пункта  $A$  в пункт  $B$ .

## Примеры

<code>river.in</code>	<code>river.out</code>
1 0 10 10 0 10 0 1	1.0000000
3 55 59 42 0 47 22 0 47 59 26 1 59 70 40 0	0.0588235