

2014В_Водопады

Недавно дядя Фёдор прочитал в журнале «Мурзилка», что самый высокий водопад в мире — это водопад Анхель, высота которого составляет 1054 метра. «Вот было бы здорово посмотреть на такой водопад!», — размечтался он.

Но Венесуэла далеко, поэтому пока дядя Фёдор решил начать с исследования речки Сметанки, которая течет рядом с Простоквашино. Она начинается в холмах и постепенно спускается вниз, к деревне. Дядя Фёдор вместе с Шариком прошли вдоль всего течения Сметанки от ее истока. Иногда по пути им встречались водопады. Как дядя Фёдор узнал из той статьи в «Мурзилке», водопадом считается участок реки с постоянным углом наклона, превышающим 45 градусов, то есть такой участок, высота которого больше его длины.

Уже после путешествия, раз за разом перерисовывая карту Сметанки на бумагу, дядя Фёдор заметил, что если нарисовать вид Сметанки сбоку (то есть чем выше нарисована точка — тем выше она над уровнем моря, а чем правее — тем дальше она от истока и ближе к Простоквашино), то получается невозрастающая ломаная, которую очень легко анализировать. Каждый отрезок этой ломаной — это как раз участок реки с постоянным углом наклона, который может оказаться водопадом!

Проведя несколько вечеров за изучением карты Сметанки, дядя Фёдор вспомнил, что кроме водопадов бывают еще и каскады водопадов. Каскадом водопадов называется один или несколько идущих подряд водопадов. Высота каскада — это разница между высотами самой верхней и самой нижней точек, принадлежащих этому каскаду.

Теперь дяде Фёдору стало интересно, а какова высота самого высокого каскада водопадов на Сметанке? Помогите ему: по описанию реки, сделанному Шариком и дядей Фёдором, найдите это число.

Формат входных данных

В первой строке вводится число n ($2 \leq n \leq 10^5$) — количество вершин ломаной, описывающей речку Сметанку. В следующих n строках перечислены координаты этих точек, в i -й строчке записаны числа x_i и y_i — расстояние от точки до истока по горизонтали и высота точки над уровнем моря ($0 \leq x_i \leq 10^9$, $0 \leq y_i \leq 10^9$). Точки перечислены начиная от истока реки, то есть начиная с точки, x -координата которой равна нулю, а y -координата — максимальная среди всех точек. Гарантируется, что река течет сверху вниз и слева направо, то есть каждая следующая точка находится не выше и не левее предыдущей.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число: высоту самого высокого каскада водопадов на этой реке. Если на реке на самом деле нет водопадов, выведите 0.

Примеры

№	stdin	stdout
1	3 0 15 1 10 5 5	10