

Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 4 (Бинарный поиск)

🕒 2 апр 2024, 06:55:31

🏁 старт: 22 мар 2024, 22:30:00

🏁 финиш: 29 мар 2024, 20:00:00

⌚ длительность: 6д. 21ч. ...

Объявления жюри

📘 Ваше участие в соревновании завершено. Вы можете дорешивать задачи и отправлять решения вне соревнования

Положение участников

Задачи

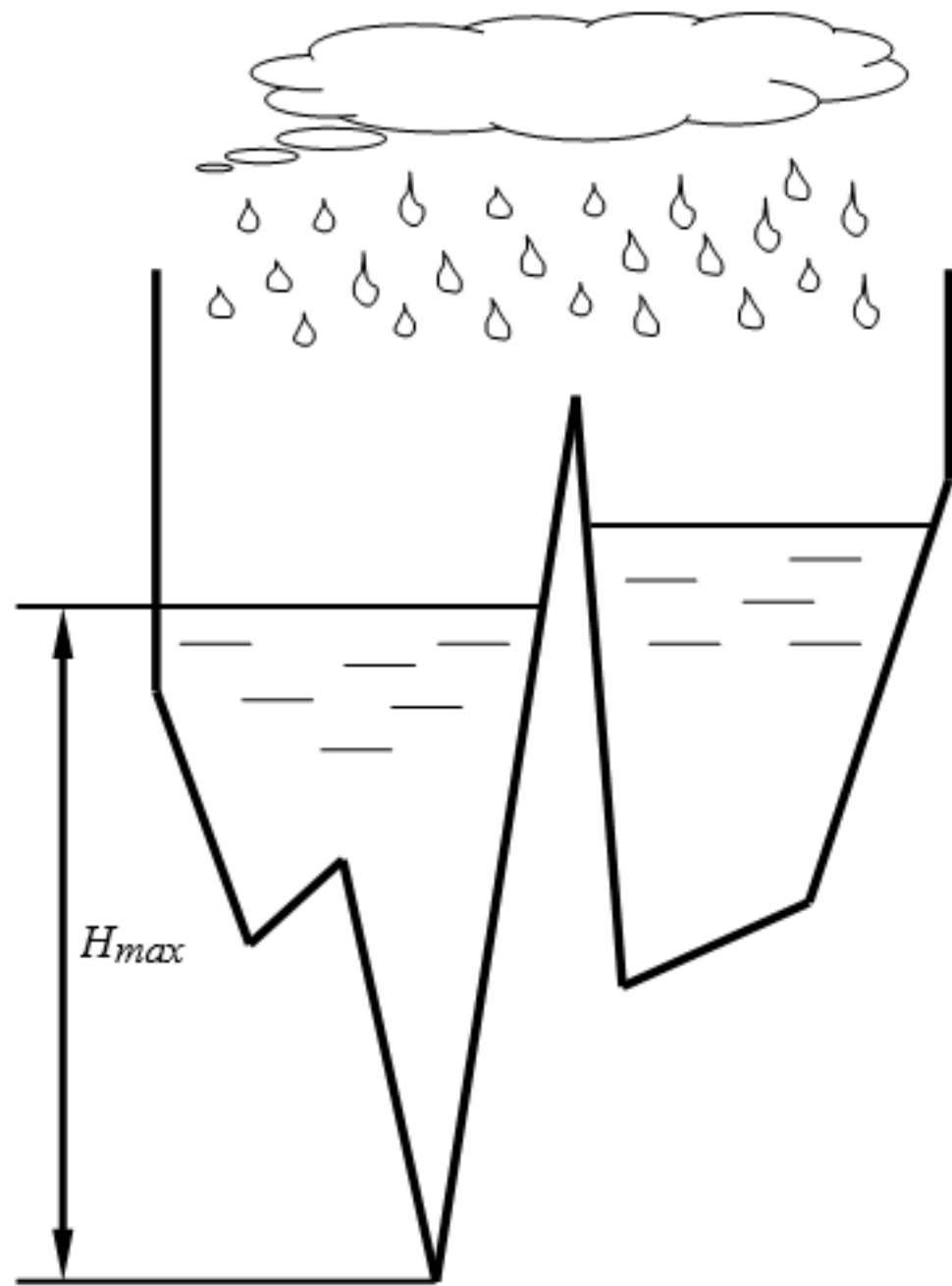
Посылки

J. Дождик

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В НИИ метеорологии решили изучить процесс образования водоемов на различных рельефах местности во время дождя. Ввиду сложности реальной задачи была создана двумерная модель, в которой местность имеет только два измерения — высоту и длину. В этой модели рельеф местности можно представить как N-звенную ломаную с вершинами $(x_0, y_0), \dots, (x_N, y_N)$, где $x_0 < x_1 < \dots < x_N$ и $y_i \neq y_j$ для любых $i \neq j$. Слева в точке x_0 и справа в точке x_N рельеф ограничен вертикальными горами огромной высоты. Если бы рельеф был горизонтальным, то после дождя вся местность покрылась бы слоем воды глубины H . Но поскольку рельеф — это ломаная, то вода стекает и скапливается в углублениях, образуя водоемы.

Требуется найти максимальную глубину в образовавшихся после дождя водоемах.



Формат ввода

В первой строке расположены натуральное число N ($1 \leq N \leq 100$) и H — действительное число, заданное с тремя цифрами после десятичной точки ($0 \leq H \leq 10^6$). В последующих $N + 1$ строках — по два целых числа x_i, y_i ($-10000 \leq x_i, y_i \leq 10000$).

Числа в строках разделены пробелами.

Формат вывода

Выведите единственное число — искомую глубину с точностью 10^{-4} .

Пример

Ввод	Вывод
7 7.000 -5 10 -3 4 -1 6 1 -4 4 17 5 3 9 5 12 15	15.8446

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 H_MAX_CONST = 10**10
2 EPS_CONST = 0.00001
3
4 def get_cross_point(left_point, right_point, level):
5     left_x, left_y = left_point
6     right_x, right_y = right_point
7
8     if right_x < left_x:
9         left_x, right_x = right_x, left_x
10        left_y, right_y = right_y, left_y
11
12    if level > max(left_y, right_y) or level < min(left_y, right_y):
13        return None
14
15    if right_y == left_y:
16        if level == right_y:
17            return (right_x, level)
18        else:
19            return None
20
21    if right_x == left_x:
22        return (right_x, level)
23
24    delta_y_big = abs(right_y-left_y)
25    delta_y_small = level-min(left_y, right_y)
26
27    delta_x_big = abs(right_x-left_x)
28    delta_x_small = delta_x_big*delta_y_small/delta_y_big
29
30    cross_y = level
31    if left_y <= right_y:
32        cross_x = left_x+delta_x_small
33    else:
34        cross_x = right_x-delta_x_small
35
36    return cross_x, cross_y
37
38 <----->
```

Отправить

📘 осталось 100 попыток

Предыдущая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы	
29 мар 2024, 16:26:04	110880474	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	238ms	28.10Mb	-	-	отчёт
29 мар 2024, 16:24:35	110880355	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	235ms	28.10Mb	-	-	отчёт
29 мар 2024, 16:14:38	110879530	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	226ms	28.09Mb	8	-	отчёт
29 мар 2024, 08:23:44	110851701	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	246ms	28.32Mb	10	-	отчёт
29 мар 2024, 08:22:59	110851695	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	251ms	28.10Mb	11	-	отчёт
29 мар 2024, 07:40:35	110851196	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	231ms	28.09Mb	11	-	отчёт
29 мар 2024, 05:27:51	110850116	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	240ms	28.10Mb	8	-	отчёт
29 мар 2024, 05:21:07	110850056	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	247ms	28.09Mb	8	-	отчёт
27 мар 2024, 05:25:18	110695684	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	221ms	28.09Mb	4	-	отчёт
27 мар 2024, 04:34:06	110695206	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	207ms	28.09Mb	4	-	отчёт