

Яндекс. Тренировки по алгоритмам 2.0, занятие 1 (B)

🕒 2 апр 2024, 05:57:18

старт: 1 сен 2021, 14:00:00

...

Объявления жюри

Положение участников

Задачи

Посылки

Е. Точка и треугольник

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

- ✓

A. Interactor
- ✓

B. Кольцевая линия метро
- ✓

C. Даты
- ✓

D. Строительство школы
- ✓

Е. Точка и треугольник

На координатной плоскости расположены равнобедренный прямоугольный треугольник ABC с длиной катета d и точка X. Катеты треугольника лежат на осях координат, а вершины расположены в точках: A (0,0), B (d,0), C (0,d).
Напишите программу, которая определяет взаимное расположение точки X и треугольника. Если точка X расположена внутри или на сторонах треугольника, выведите 0. Если же точка находится вне треугольника, выведите номер ближайшей к ней вершины.

Формат ввода

Сначала вводится натуральное число d (не превосходящее 1000), а затем координаты точки X – два целых числа из диапазона от −1000 до 1000.

Формат вывода

Если точка лежит внутри, на стороне треугольника или совпадает с одной из вершин, то выведите число 0. Если точка лежит вне треугольника, то выведите номер вершины треугольника, к которой она расположена ближе всего (1 – к вершине A, 2 – к B, 3 – к C). Если точка расположена на одинаковом расстоянии от двух вершин, выведите ту вершину, номер которой меньше.

Пример 1

Ввод 	Вывод 
5 1 1	0

Пример 2

Ввод 	Вывод 
3 -1 -1	1

Пример 3

Ввод 	Вывод 
4 4 4	2

Пример 4

Ввод 	Вывод 
4 2 2	0

Примечания

Комментарии к примерам тестов

1. Точка лежит внутри треугольника.
2. Точка лежит вне треугольника и ближе всего к ней вершина A
3. Точка лежит на равном расстоянии от вершин B и C, в этом случае нужно вывести ту вершину, у которой номер меньше, т.е. выведено должно быть число 2
4. Точка лежит на стороне треугольника.

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 import math
2
3 fin = open('input.txt')
4 d = int(fin.readline())
5 x, y = [int(x) for x in fin.readline().split()]
6
7 def answer(d, x, y):
8     if (0 <= x <= d) and (0 <= y <= d-x):
9         return 0
10    else:
11        dist1 = math.sqrt(x*x+y*y) # A
12        dist2 = math.sqrt(abs(x-d)*abs(x-d)+y*y) # B
13        dist3 = math.sqrt(x*x+abs(y-d)*abs(y-d)) # C
14
15        if dist1 <= dist2 and dist1 <= dist3:
16            return 1
17        elif dist2 <= dist1 and dist2 <= dist3:
18            return 2
19        elif dist3 <= dist1 and dist3 <= dist2:
20            return 3
21
22 print(answer(d, x, y))
```

Отправить

📘

осталось 99 попыток

Предыдущая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
24 ноя 2023, 03:39:05	98918944	Е	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	196ms	28.10Mb	-	-

отчёт