

Яндекс. Тренировки по алгоритмам июнь 2021, занятие 5

2 апр 2024, 05:06:46  
старт: 14 июн 2021, 21:00:00  
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посылки

J. Треугольники

	Все языки	Python 3.9.1
Ограничение времени	2 секунды	4 секунды
Ограничение памяти	256Mb	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Петя достаточно давно занимается в математическом кружке, поэтому он уже успел не только правила выполнения простейших операций, но и такое достаточно сложное понятие как симметрия. Для того, чтобы получше изучить симметрию Петя решил начать с наиболее простых геометрических фигур – треугольников. Он скоро понял, что осевой симметрией обладают так называемые равнобедренные треугольники. Поэтому теперь Петя ищет везде такие треугольники.

Напомним, что треугольник называется равнобедренным, если его площадь положительна, и у него есть хотя бы две равные стороны.

Недавно Петя, зайдя в класс, увидел, что на доске нарисовано  $n$  точек. Разумеется, он сразу задумался, сколько существует троек из этих точек, которые являются вершинами равнобедренных треугольников.

Требуется написать программу, решающую указанную задачу.

Формат ввода

Входной файл содержит целое число  $n$  ( $3 \leq n \leq 1500$ ). Каждая из последующих строк содержит по два целых числа –  $x_i$  и  $y_i$  – координаты  $i$ -ой точки. Координаты точек не превосходят  $10^9$  по абсолютной величине. Среди заданных точек нет совпадающих.

Формат вывода

В выходной файл выведите ответ на задачу.

Пример 1

Ввод	Вывод
3 0 0 2 2 -2 2	1

Пример 2

Ввод	Вывод
4 0 0 1 1 1 0 0 1	4

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь Отправить файл

```
1 import math
2 from collections import defaultdict
3
4 def isTriangle(p1, p2, p3):
5     side1 = getSide(p1, p2)
6     side2 = getSide(p1, p3)
7     side3 = getSide(p2, p3)
8
9     if (side1+side2 < side3) or math.isclose(side1+side2, side3): return False
10    if (side1+side3 < side2) or math.isclose(side1+side3, side2): return False
11    if (side2+side3 < side1) or math.isclose(side2+side3, side1): return False
12
13    return True
14
15 def getSide(p1, p2):
16     return math.sqrt((p1[0]-p2[0])**2+(p1[1]-p2[1])**2)
17
18 fin = open('input.txt')
19 N = int(fin.readline())
20
21 points = [(0, 0)]*N
22 for i in range(N):
23     x, y = [int(x) for x in fin.readline().split()]
24     points[i] = (x, y)
25
26 count = 0
27 for i in range(N):
28     sides = defaultdict(list)
29     point1 = points[i]
30     for j in range(N):
31         if i != j:
32             point2 = points[j]
33             side = getSide(point1, point2)
34             sides[side].append((point1, point2))
35
36     for side, segments in sides.items():
37         for i in range(len(segments)):
38             point0, point1 = segments[i]
```

Отправить 

осталось 97 попыток

Предыдущая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
12 дек 2023, 07:51:07	102620635	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.71s	70.02Mb	-	- <a href="#">отчёт</a>
12 дек 2023, 07:32:57	102620522	J	Python 3.12.1	TL	-	4.052s	237.05Mb	13	- <a href="#">отчёт</a>
12 дек 2023, 07:32:49	102620521	J	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	ML	-	1.771s	272.48Mb	13	- <a href="#">отчёт</a>