

Яндекс. Тренировки по алгоритмам 2.0, занятие 2 (А)

Е. Газон

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

Фермер Иван с юности следит за своим газоном. Газон можно считать плоскостью, на которой в каждой точке с целыми координатами растёт один пучок травы.

В одно из воскресений Иван воспользовался газонокосилкой и постриг некоторый прямоугольный участок газона. Стороны этого участка параллельны осям координат, а две противоположные вершины расположены в точках (x_1, y_1) и (x_2, y_2) . Следует отметить, что пучки травы, находящиеся на границе этого прямоугольника, также были пострижены.

Довольный результатом Иван купил и установил на газоне дождевальную установку. Она была размещена в точке с координатами (x_3, y_3) и имела радиус действия струи r . Таким образом, установка начала поливать все пучки, расстояние от которых до точки (x_3, y_3) не превышало r .

Все было хорошо, но Ивана заинтересовал следующий вопрос: сколько пучков травы оказалось и пострижено, и полито в это воскресенье?

Требуется написать программу, которая позволит дать ответ на вопрос Ивана.

Формат ввода

В первой строке входного файла содержатся четыре целых числа x_1, y_1, x_2, y_2 ($-100\,000 \leq x_1 < x_2 \leq 100\,000$; $-100\,000 \leq y_1 < y_2 \leq 100\,000$).

Во второй строке входного файла содержатся три целых числа x_3, y_3, r ($-100\,000 \leq x_3, y_3 \leq 100\,000$; $1 \leq r \leq 100\,000$)

Формат вывода

В выходной файл необходимо вывести одно целое число — число пучков травы, которые были и пострижены, и политы.

Пример

Ввод

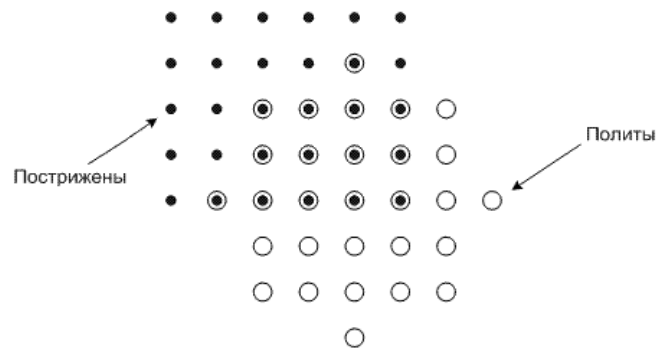
0 0 5 4
4 0 3

Вывод

14

Примечания

Иллюстрация к примеру



Язык Python 3.12.1

Набрать здесь

Отправить файл

```

1 from math import floor, ceil
2 # считываем данные
3 x1, y1, x2, y2 = map(int, input().split()) # координаты постриженного участка
4 x3, y3, r = map(int, input().split()) # координаты и радиус дождевальной установки
5
6 x1, x2 = min(x1, x2), max(x1, x2)
7 y1, y2 = min(y1, y2), max(y1, y2)
8
9 answer = 0
10 for y in range(max(y1, y3 - r), min(y2, y3 + r) + 1):
11     dx = (r**2 - (y - y3)**2) ** 0.5
12     max_x = min(x2, floor(x3 + dx))
13     min_x = max(x1, ceil(x3 - dx))
14     if max_x >= min_x:
15         answer += max_x - min_x + 1
16
17 print(answer)

```

Отправить

Предыдущая