

## Задача А. Расстояние от отрезка до окружности

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Найдите расстояние между данной окружностью и отрезком.

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит координаты центра окружности и ее радиус. Вторая строка входного файла содержит координаты одного конца отрезка, третья строка входного файла содержит координаты второго конца отрезка. Концы отрезка не совпадают. Все числа целые, по модулю не превосходящие  $10^4$ . Радиус окружности — положительное число.

### Формат выходных данных

Выведите единственное вещественное число — расстояние от данного отрезка до данной окружности с точностью не менее 6 знаков после запятой.

### Пример

distance.in	distance.out
0 0 2 3 0 4 0	1
0 0 2 1 0 3 0	0

## Задача В. Окружность и прямая

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 Мб

### Формат входных данных

Шесть целых чисел — координаты центра и радиус окружности и коэффициенты  $A$ ,  $B$  и  $C$  нормального уравнения прямой.

### Формат выходных данных

В первой строке одно число  $K$ , равное количеству точек пересечения прямой с окружностью. Далее в  $K$  строках координаты самих точек с точностью не менее 5 знаков после десятичной точки.

### Примеры

line.in	line.out
1 1 1 1 -1 0	2 1.70711 1.70711 0.29289 0.29289

## Задача С. Две окружности

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 Мб

### Формат входных данных

Шесть целых чисел — координаты центра и радиусы двух окружностей.

### Формат выходных данных

В случае, если количество общих точек окружностей конечно, в первой строке вывести одно число  $K$ , равное этому количеству, далее в  $K$  строках координаты самих точек с точностью не менее 6 знаков после десятичной точки. Если указанных точек бесконечно много, вывести единственное число 3.

### Примеры

circles.in	circles.out
2 3 1 3 2 1	2
	3.0 3.0
	2.0 2.0

## Задача D. Дремучий лес - 2

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Пресека — это такая прямая линия, которая проходит через лес (то есть деревья есть как с одной стороны от этой линии, так и с другой), и при этом она не проходит ни через одно из деревьев леса, а также не касается деревьев. Будем говорить, что лес является дремучим, если в нем нет ни одной пресеки.

На плане леса все деревья изображаются кругами. Никакие два круга не пересекаются и не касаются друг друга. Требуется по этому плану определить, является ли лес дремучим.

### Формат входных данных

Во входном файле содержится сначала целое число  $N$  — количество деревьев ( $1 \leq N \leq 200$ ). Затем идет  $N$  троек чисел, задающих деревья. Первые два числа задают координаты центра, а третье — радиус. Все данные задаются точно, и выражаются вещественными числами, не более чем с 2 знаками после десятичной точки, по модулю не превосходящими 1000.

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла должно содержаться сообщение YES, если лес является дремучим, и NO иначе. Во втором случае вторая строка выходного файла должна содержать координаты двух точек, через которые проходит пресека. Все координаты нужно выводить с восемью знаками после десятичной точки, координаты не должны превышать 2000, и расстояние между выданными точками должно быть не меньше 100.

### Примеры

forest2.in	forest2.out
3 0 10 2 5 11 2 12.04 7 2	NO 2.50000000 0.00000000 2.50000000 100.00000000
3 0 0 1 2.05 0 1 1.02 -1.9 1	YES