

## Задача А. Длина дуги

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

### Формат входных данных

Семь вещественных чисел — координаты центра и радиус окружности (возможно, вырожденной) и вещественные координаты двух точек на ней, с точностью до пятого знака после запятой.

### Формат выходных данных

Одно число — длина меньшей дуги окружности, заключённой между указанными точками, не менее чем с 5 знаками после десятичной точки.

### Примеры

arc.in	arc.out
1 1 1 2.0 1.0 1.0 2.0	1.57080

## Задача В. Касательная к окружности

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

### Формат входных данных

Пять целых чисел — координаты центра и радиус окружности, координаты точки.

### Формат выходных данных

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

### Примеры

tangent.in	tangent.out
1 1 1 2 2	2 1 2 2 1

## Задача С. Дремучий лес

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Будем говорить, что для наблюдателя лес является дремучим, если из своего текущего положения наблюдатель видит только деревья. Вам дана карта леса и координаты точки, в которой находится наблюдатель. Требуется определить, кажется ли лес дремучим данному наблюдателю.

На карте леса все деревья изображаются кругами. При этом в лесу бывают сросшиеся деревья (изображения таких деревьев на карте пересекаются), также одно дерево может находиться внутри другого. Точка, в которой стоит наблюдатель, не лежит внутри или на границе ни одного из деревьев.

### Формат входных данных

Сначала вводится целое число  $N$  — количество деревьев ( $1 \leq N \leq 50000$ ). Затем идут два числа, задающих координаты наблюдателя. Затем идет  $N$  троек чисел, задающих деревья (первые два числа тройки задают координаты центра, а третье — радиус). Все координаты задаются точно и выражаются вещественными числами, по модулю не превосходящими 100000 и записанными не более чем с 2 знаками после десятичной точки.

### Формат выходных данных

В первой строке выведите сообщение YES, если лес является дремучим, и NO — иначе. Во втором случае во вторую строку необходимо вывести координаты точки, глядя в направлении которой наблюдатель не видит деревьев (то есть луч, вдоль которого смотрит наблюдатель, не проходит внутри деревьев и не касается ни одного из деревьев). Координаты нужно вывести не менее, чем с 3 знаками после десятичной точки. Координаты не должны превышать 300000. Расстояние между выданной точкой и наблюдателем должно быть не меньше 1.

### Система оценки и описание подзадач

Задача оценивается на баллы с использованием подгрупп. Решения, работающие при  $1 \leq N \leq 5000$  оцениваются из 50 баллов.

### Примеры

forest.in	forest.out
4 0 0 2 2 2 -2 2 2 -2 -2 2 2 -2 2	YES
2 10 10 0 0 1 0.5 0 2	NO 100.000 100.000