**Подсчет радиовышек (маркет)**

Две телефонные компании как-то поспорили: у кого из них лучше работает связь в центре города?

У каждой из компаний есть по восемь телефонных вышек, область покрытия каждой из которых представляет собой круг с радиусом *P*. Город представляет собой круг с радиусом *Q*. Центр города условно совпадает с началом координат, то есть находится в точке (0,0).

Для определения победителя эти две телефонные компании поступают следующим образом. Они учитывают только те телефонные вышки, которые покрывают хотя бы одну точку города. Затем определяется: чья вышка находится ближе к центру города, та компания и побеждает. Также определяется количество телефонных вышек, которое находится ближе к центру города, чем любая вышка соперника - эта величина называется «престижем» выигрыша.

В случаях, если нет вышек, которые покрывают центр города, или же ближайшие к центру города вышки обеих компаний находятся одинаково близко, присуждается ничья с нулевым «престижем».

Определите победителя и «престиж» победы.

**Формат ввода**

Первая строка входного файла содержит величины *P* и *Q* (1≤*P*,*Q*≤10000,*P*≤*Q*).

Далее следуют 16 строк, описывающих конечное положение каждой телефонной вышки (первые восемь соответствуют вышкам первой компании, следующие восемь --- второй). Каждая из этих строк содержит два целых числа, не превосходящих по модулю 10000 --- координаты вышки, принимая во внимание, что координаты центра города равны (0, 0).

**Формат вывода**

В первой строке выведите номер победившей компании, либо 0, если спор завершился вничью. Во второй строке укажите «престиж» победы, либо 0, если спор завершился вничью.

**Пример 1**

Ввод

1 10

-1 0

0 13

-4 3

7 2

0 -10

1 -2

-10 8

-1 9

3 4

-2 -10

-4 7

-4 -8

3 11

-8 6

-6 8

0 7

Вывод

1

2

**Пример 2**

Ввод

1 10

0 5

5 0

0 -5

-5 0

0 10

10 0

0 -10

-10 0

3 4

-6 -8

-8 -6

8 6

6 8

-6 8

6 -8

13 5

Вывод

0

0

Ограничение памяти

256.0 Мб

Ограничение времени

1 с

Ввод

стандартный ввод или input.txt

Вывод

стандартный вывод или output.txt