

Фрагмент звёздного неба спроецирован на плоскость с декартовой системой координат. Учёный решил провести кластеризацию полученных точек, являющихся изображениями звёзд, то есть разбить их множество на N непересекающихся непустых подмножеств (кластеров), таких, что точки каждого подмножества лежат внутри прямоугольника со сторонами длиной H и W , причём эти прямоугольники между собой не пересекаются. Стороны прямоугольников не обязательно параллельны координатным осям.

Гарантируется, что такое разбиение существует и единственно для заданных размеров прямоугольников.

Будем называть межкластерным диаметром двух кластеров максимальное расстояние между двумя точками, одна из которых принадлежит одному кластеру, а вторая — другому. Для каждой пары кластеров гарантируется, что межкластерный диаметр образует единственная пара точек. Расстояние между двумя точками на плоскости $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$ вычисляется по формуле:

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$

В файле А хранятся данные о звёздах **двух** кластеров, где $H = 6$, $W = 5$ для каждого кластера. В каждой строке записана информация о расположении на карте одной звезды: сначала координата x , затем координата y . Значения даны в условных единицах. Известно, что количество звёзд не превышает 1000.

В файле Б хранятся данные о звёздах **трёх** кластеров, где $H = 6$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 10 000.

[Файл А](#)

[Файл Б](#)

Структура хранения информации о звёздах в файле Б аналогична структуре в файле А.

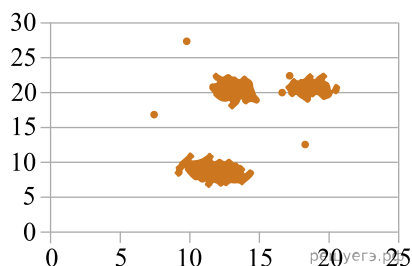
Известно, что в файле Б имеются координаты ровно четырёх «лишних» точек, являющихся аномалиями, возникшими в результате помех при передаче данных. Эти четыре точки не относятся ни к одному из кластеров, их учитывать не нужно.

Для обоих файлов определите межкластерные диаметры для каждой пары различных кластеров. Для файла А найдите два числа: P_x — сумму абсцисс точек, образующих межкластерный диаметр и P_y — модуль разности ординат точек, образующих межкластерный диаметр. Для файла Б найдите два числа: Q_1 — сумму всех межкластерных диаметров и Q_2 — максимальное расстояние от какой-либо точки, образующей межкластерный диаметр, до точки с координатами (2, 2).

В ответе запишите четыре числа: в первой строке — сначала целую часть абсолютного значения произведения $P_x \times 1000$, затем целую часть произведения $P_y \times 1000$; во второй строке — сначала целую часть произведения $Q_1 \times 100$, затем целую часть произведения $Q_2 \times 100$. Возможные данные одного из файлов иллюстрированы графиком.

Внимание! График приведён в иллюстративных целях для произвольных значений, не имеющих отношения к заданию.

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



Ответ:
