

Баллодожималка. Доп.задачи 13.06.2026 (№27)

[Ссылка на архив с файлами к задачам](#) ✨

Задание 1

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 центром кластера точку (звезду) этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных его точек минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. Расстояние между двумя точками на плоскости $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$ вычисляется по формуле:

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

Каждая звезда помимо координат на плоской карте характеризуется своим спектральным классом и классом светимости. Спектральный класс определяет цвет (который связан с температурой звезды) согласно таблице. Каждый из спектральных классов, в свою очередь, делится на подклассы от 0 до 9 в порядке уменьшения температуры. Обозначение подкласса ставится после обозначения спектрального класса (например, B2). Класс светимости звезды обозначим римскими цифрами от I до VII.

Обозначение	Цвет	Обозначение	Размер
O	голубой	I	сверхгигант
B	бело-голубой	II	яркий гигант
A	белый	III	гигант
F	жёлто-белый	IV	субгигант
G	жёлтый	V	карлик
K	оранжевый	VI	субкарлик
M	красный	VII	белый карлик

В файле А хранится информация о точках двух кластеров, где $H = 6,0$ и $W = 5,5$ для каждого кластера. В каждой строке сначала записана информация о расположении на карте одной звезды: координата x , затем координата y . Далее в той же строке для звёзд классов светимости I–VI указываются спектральный класс, подкласс и класс светимости. Обозначения классов ничем не разделяются. Для звёзд класса светимости VII (Белый карлик) обозначения спектрального класса и подкласса в файле не указываются. Известно, что количество точек не превышает 2000.

В файле Б хранятся координаты точек трёх кластеров, где $H = 6,0$, $W = 5,5$ для каждого кластера. Известно, что количество точек не превышает 10 000. Структура хранения информации в файле Б аналогична структуре в файле А.

Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: A_x и A_y – абсциссу и ординату красного гиганта, ближайшего к центру кластера, который содержит наименьшее количество точек.

Для файла Б определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: B_1 – расстояние между центрами кластеров с наименьшим и наибольшим количеством оранжевых гигантов и B_2 – наибольшее расстояние между жёлтыми карликами одного кластера.

В ответ запишите четыре числа: в первой строке – сначала целую часть абсолютной величины произведения $A_x \times 10\,000$, затем целую часть абсолютной величины произведения $A_y \times 10\,000$; во второй строке – сначала целую часть произведения $B_1 \times 10\,000$, затем целую часть произведения $B_2 \times 10\,000$.

Пример организации данных в одном из исходных файлов для случая четырёх звёзд

5,01788 8,32466 G2V
4,289251 6,955186 VII
4,619358 5,524697 B7V
6,91934 20,425391 G2V

Внимание! Пример приведён в иллюстративных целях для произвольных значений, не имеющих отношения к заданию. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл Б](#) ✨

Задание 2

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. Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

Для каждой звезды задана характеристика – набор символов, включающий спектральный класс (обозначается латинской буквой), подкласс светимости (обозначается арабской цифрой) и класс светимости (обозначается римской цифрой).

Спектральный класс звезды определяется в соответствии с таблицей:

Спектральный класс звезды						
О	В	А	F	G	К	М
Голубая	Бело-голубая	Белая	Жёлто-белая	Жёлтая	Оранжевая	Красная

Класс светимости звезды определяется в соответствии с таблицей:

Класс светимости звезды						
I	II	III	IV	V	VI	VII
Сверхгиганты	Яркие гиганты	Гиганты	Субгиганты	Карлики	Субкарлики	Белые карлики

Будем называть центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 $H = 5$ и $W = 4$ для каждого кластера. В каждой строке записана информация одной звезды: координата x , координата y и её характеристика. Значения даны в условных единицах. Известно, что количество точек не превышает 1000.

В файле Б хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 3$ и $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество точек не превышает 10 000. Структура хранения информации о звёздах в файле Б аналогична структуре в файле А.

Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: A_1 – абсциссу ближайшего белого гиганта к центру кластера с наименьшим количеством точек, и A_2 – ординату ближайшего белого гиганта к центру кластера с наименьшим количеством точек.

Для файла Б определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: B_1 – расстояние между центрами кластеров с наибольшим и наименьшим количеством красных сверхгигантов, и B_2 – максимальное расстояние между двумя жёлтыми карликами, находящимися в одном кластере.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала целую часть произведения $A_1 \times 10\,000$, затем целую часть произведения $A_2 \times 10\,000$; во второй строке – сначала целую часть произведения $B_1 \times 10\,000$, затем целую часть произведения $B_2 \times 10\,000$.

[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл Б](#) ✨

Задание 3

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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, при $H = 6,5$, $W = 4,5$ 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 В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, при $H = 6,5$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. Структура хранения информации о звёздах в файле В аналогична файлу А.

Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: P_1 – минимальное расстояние от точки с координатами $(1,0; 1,0)$ до центра кластера, и P_2 – максимальное расстояние от этой же точки до центра кластера.

Для файла В определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: Q_1 – в кластере с наибольшим количеством точек число таких точек, которые находятся на расстоянии не более 1,2 от центра кластера, и Q_2 – в кластере с наибольшим количеством точек число таких точек, которые находятся на расстоянии не более 0,75 от центра кластера.

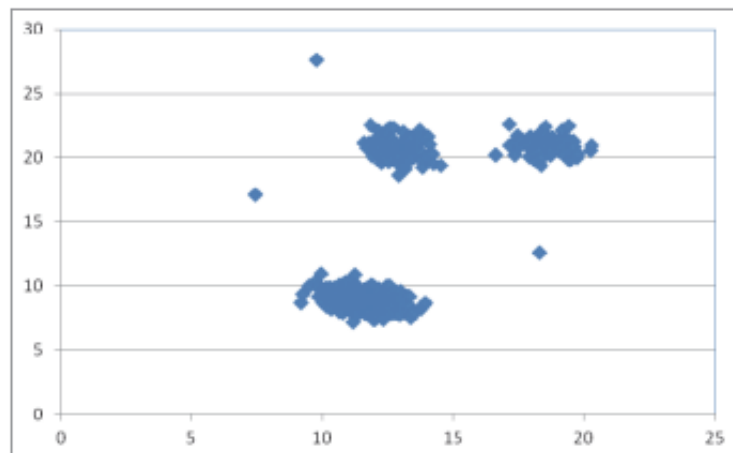
Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала целую часть произведения $P_1 \times 10000$, затем целую часть произведения $P_2 \times 10000$; во второй строке – сначала Q_1 , затем Q_2 .

Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

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

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Задание 4

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. Расстояние между двумя точками на плоскости $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$ вычисляется по формуле:

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

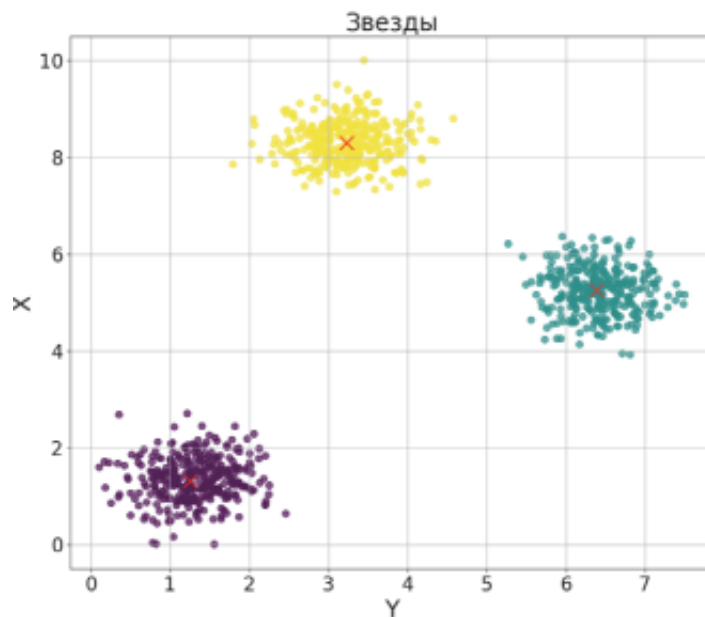
В файле А хранятся данные о звёздах двух кластеров, где $H = 11$, $W = 11$ для каждого кластера. В каждой строке записана информация о расположении на карте одной звезды: сначала координата x , затем координата y . Значения даны в условных единицах. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. В файле В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 13$, $W = 13$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 10 000. Структура хранения информации о звёздах в файле В аналогична файлу А.

Для каждого файла определите координаты центра каждого кластера, затем вычислите два числа: P_x – среднее арифметическое абсцисс центров кластеров, и P_y – среднее арифметическое ординат центров кластеров.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке сначала целую часть произведения $P_x \times 10000$, затем целую часть произведения $P_y \times 10000$ для файла А, во второй строке – аналогичные данные для файла В. Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

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

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Задание 5

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. Расстояние между двумя точками на плоскости $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$ вычисляется по формуле:

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

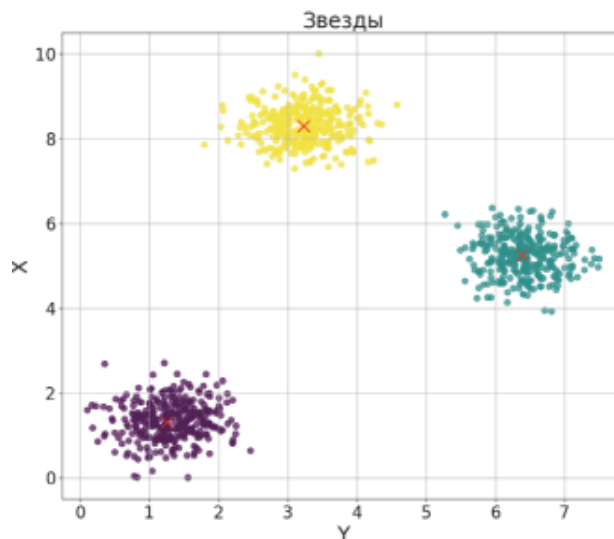
В файле A хранятся данные о звёздах двух кластеров, где $H = 6,5$, $W = 4,5$ для каждого кластера. В каждой строке записана информация о расположении на карте одной звезды: сначала координата x , затем координата y . Значения даны в условных единицах. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. В файле B хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 6,5$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. Структура хранения информации о звёздах в файле B аналогична файлу A .

Для файла A определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: A_1 — максимальное количество точек в кластере и A_2 — сумма расстояний от центров кластеров до точки с координатами $(1, 0; 1, 5)$.

Для файла B определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: B_1 — число точек, находящихся на расстоянии не более 1,2 от центра, не включая центр, в кластере со средним количеством точек, и B_2 — минимальное расстояние от центра кластера с наибольшим количеством точек до другой точки этого кластера. Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке — сначала A_1 , затем целую часть произведения $A_2 \times 10000$; во второй строке — сначала B_1 , затем целую часть произведения $B_2 \times 10000$.

Внимание! График приведён в иллюстративных целях для произвольных значений, не имеющих отношения к заданию. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл A](#) ✨

[Ссылка на файл B](#) ✨

Задание 6

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных его точек минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 **A** хранятся координаты точек двух кластеров, где $H = 6,5$ и $W = 4,5$ для каждого кластера. В каждой строке записана информация о расположении на карте одной звезды: сначала координата x , затем координата y . Известно, что количество точек не превышает 1000.

В файле **B** хранятся координаты точек трёх кластеров, где $H = 6,5$ и $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество точек не превышает 10 000. Структура хранения информации в файле **B** аналогична структуре в файле **A**.

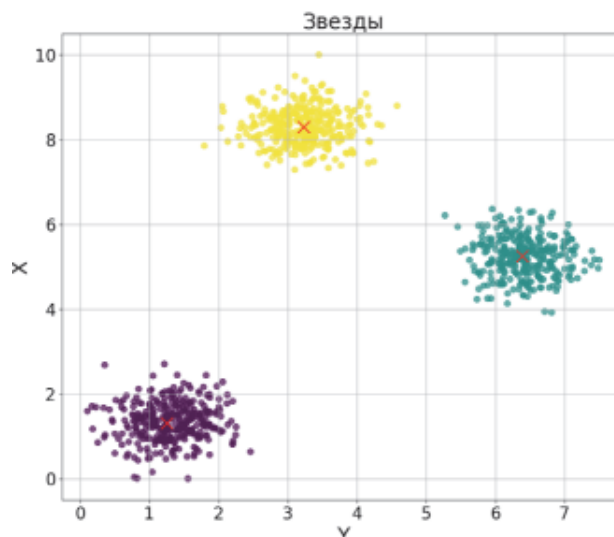
Для файла **A** определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: A_1 – в кластере с наибольшим количеством точек число точек, ордината которых меньше ординаты центра этого кластера, и A_2 – расстояние по оси абсцисс между центрами кластеров.

Для файла **B** определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: B_1 – число точек наименьшего по количеству точек кластера, находящихся внутри квадрата с центром в центре этого же кластера, сторонами, параллельными координатным осям, и длиной 1,8, и B_2 – расстояние по оси ординат между центрами кластеров с наибольшим и средним количеством точек.

Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала A_1 , затем целую часть произведения $A_2 \times 10\,000$; во второй строке – сначала B_1 , затем целую часть произведения $B_2 \times 10\,000$. Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

Внимание! График приведён в иллюстративных целях для произвольных значений, не имеющих отношения к заданию. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл A](#) ✨

[Ссылка на файл B](#) ✨

Задание 7

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 $H = 6,5$, $W = 4,5$ 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 В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 6,5$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 10 000. Структура хранения информации о звёздах в файле В аналогична файлу А.

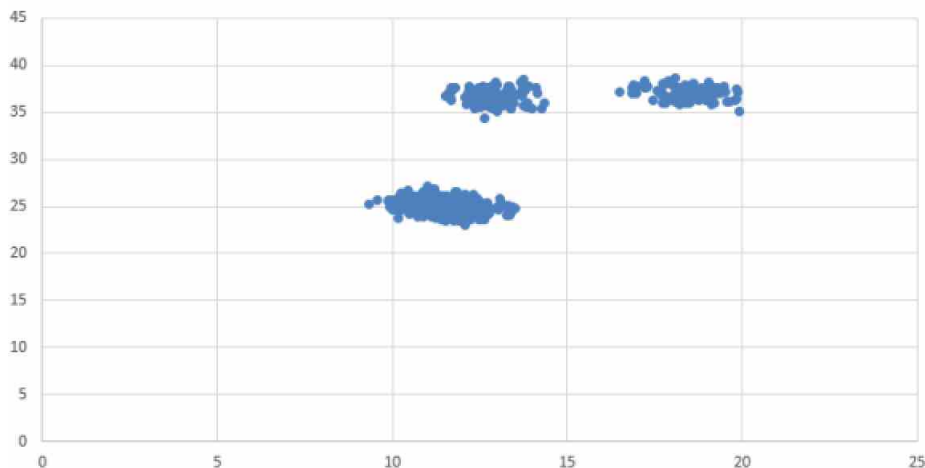
Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: A_1 – в кластере с наименьшим количеством точек число точек, абсцисса которых больше абсциссы центра этого кластера, и A_2 – расстояние между центрами кластеров.

Для файла В определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: B_1 – в среднем по количеству точек кластере число точек, находящихся внутри квадрата с центром в центре этого же кластера, сторонами, параллельными координатным осям, и длиной 2,0, и B_2 – расстояние по оси ординат между центрами кластеров с наименьшим и наибольшим количеством точек.

Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала A_1 , затем целую часть произведения $A_2 \times 10\,000$; во второй строке – сначала

Внимание! График приведён в иллюстративных целях для произвольных значений, не имеющих отношения к заданию. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Задание 8

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 $H = 6$, $W = 4,5$ 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 В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 6$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. Структура хранения информации о звёздах в файле В аналогична файлу А.

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

Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: P_x – сумму абсцисс центров кластеров, и P_y – сумму ординат центров кластеров.

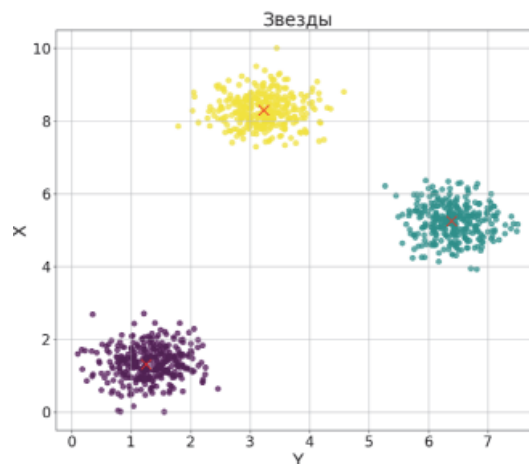
Для файла В определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: Q_1 – минимальное расстояние от центра кластера до начала координат, и Q_2 – максимальное расстояние от центра кластера до начала координат.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала абсолютную величину целой части произведения $P_x \times 10000$, затем абсолютную величину целой части произведения $P_y \times 10000$; во второй строке – сначала целую часть произведения $Q_1 \times 10\,000$, затем целую часть произведения $Q_2 \times 10\,000$.

Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

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

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Задание 9

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 $H = 6$, $W = 4,5$ 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 В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 6$, $W = 5$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. Структура хранения информации о звёздах в файле В аналогична файлу А.

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

Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: P_x – сумму абсцисс центров кластеров, и P_y – сумму ординат центров кластеров.

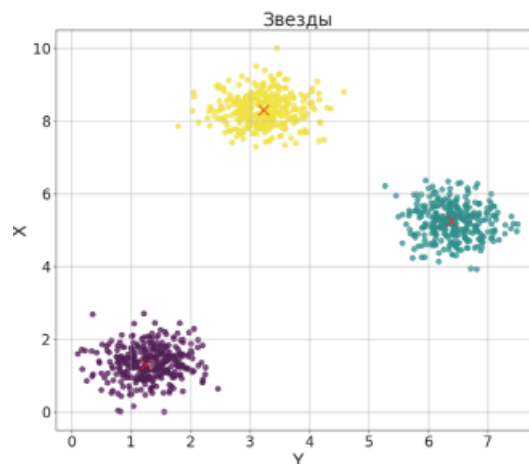
Для файла В найдите два числа: Q_1 – минимальное расстояние между точками, принадлежащими двум различным кластерам, и Q_2 – максимальное расстояние между точками, принадлежащими двум различным кластерам.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала абсолютную величину целой части произведения $P_x \times 10000$, затем абсолютную величину целой части произведения $P_y \times 10000$; во второй строке – сначала целую часть произведения $Q_1 \times 10\,000$, затем целую часть произведения $Q_2 \times 10\,000$.

Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

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

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Задание 10

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 центром кластера точку этого кластера, сумма расстояний от которой до всех остальных точек кластера минимальна. Для каждого кластера гарантируется единственность его центра. 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 $H = 6$, $W = 4,5$ 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 В хранятся данные о звёздах трёх кластеров, где $H = 5$, $W = 6$ для каждого кластера. Известно, что количество звёзд не превышает 1000. Известно, что в файле В имеются координаты ровно трёх «лишних» точек, являющихся аномалиями, возникшими в результате помех при передаче данных. Эти три точки не относятся ни к одному из кластеров, их учитывать не нужно.

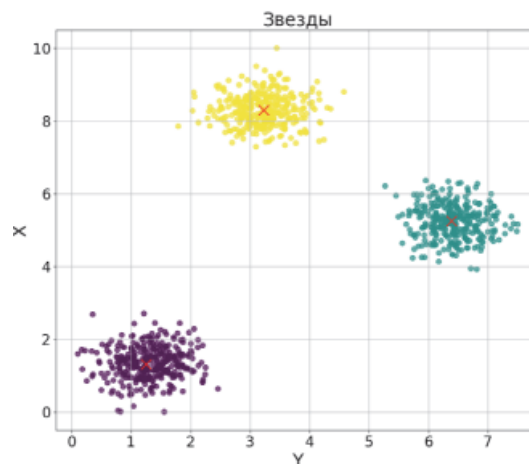
Для файла А определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: P_x – максимальную из абсцисс центров кластеров, и P_y – максимальную из ординат центров кластеров. Для файла В определите координаты центра каждого кластера, затем найдите два числа: Q_x – разность абсцисс центров кластеров с минимальным и максимальным количеством точек и Q_y – разность ординат центров кластеров с минимальным и максимальным количеством точек. Гарантируется, что во всех кластерах количество точек различно.

В ответе запишите четыре числа: в первой строке – сначала целую часть абсолютного значения произведения $P_x \times 10000$, затем целую часть абсолютного значения произведения $P_y \times 10\,000$; во второй строке – сначала целую часть абсолютного значения произведения $Q_x \times 10\,000$, затем целую часть абсолютного значения произведения $Q_y \times 10\,000$.

Возможные данные одного из файлов проиллюстрированы графиком.

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

Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.



[Ссылка на файл А](#) ✨

[Ссылка на файл В](#) ✨

Ответы

1. 44694 69754
138716 34029;
2. 390205 182699
60306 16460;
3. 58605 128643
358 203;
4. 167990 73043
122627 29105;
5. 344 294354
152 528;
6. 173 27601
89 107171;
7. 155 128700
144 125768;
8. 110156 196632
224871 273226;
9. 92256 258611
33863 170816;
10. 69663 192156
867 161306.