Гусев Виталий Евгеньевич

09-335

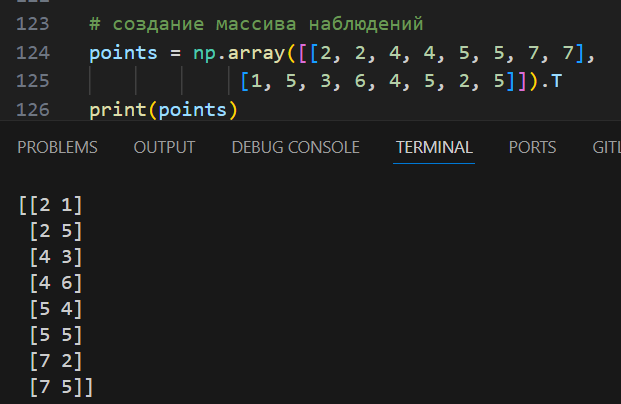
Интеллектуальный анализ данных

Работа 3. Не стянутая матрица расстояний между кластерами

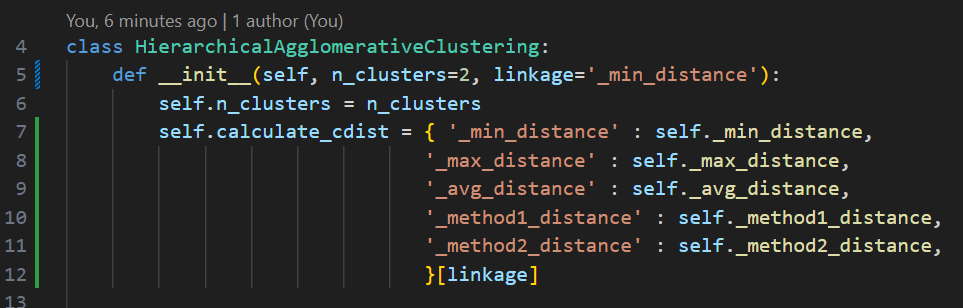
Работа 4. Разница матриц расстояний

Работа 5. Построение дендограмы

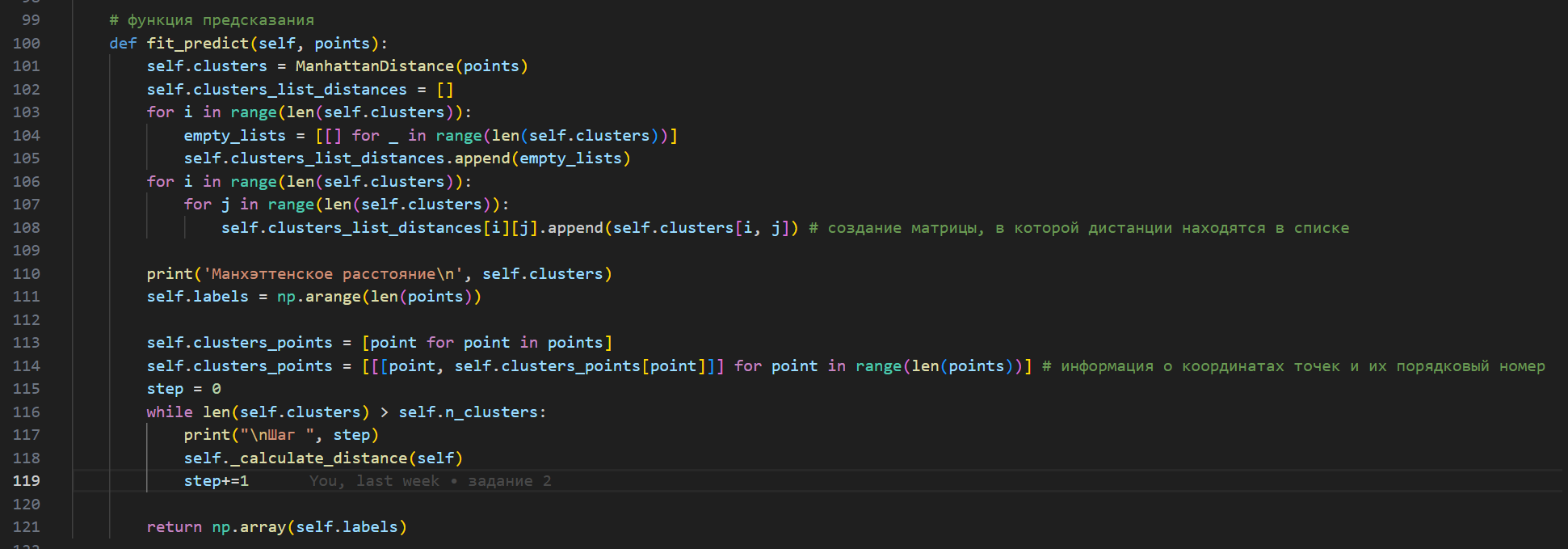
1. Был создан массив наблюдений и выведен в консоли.



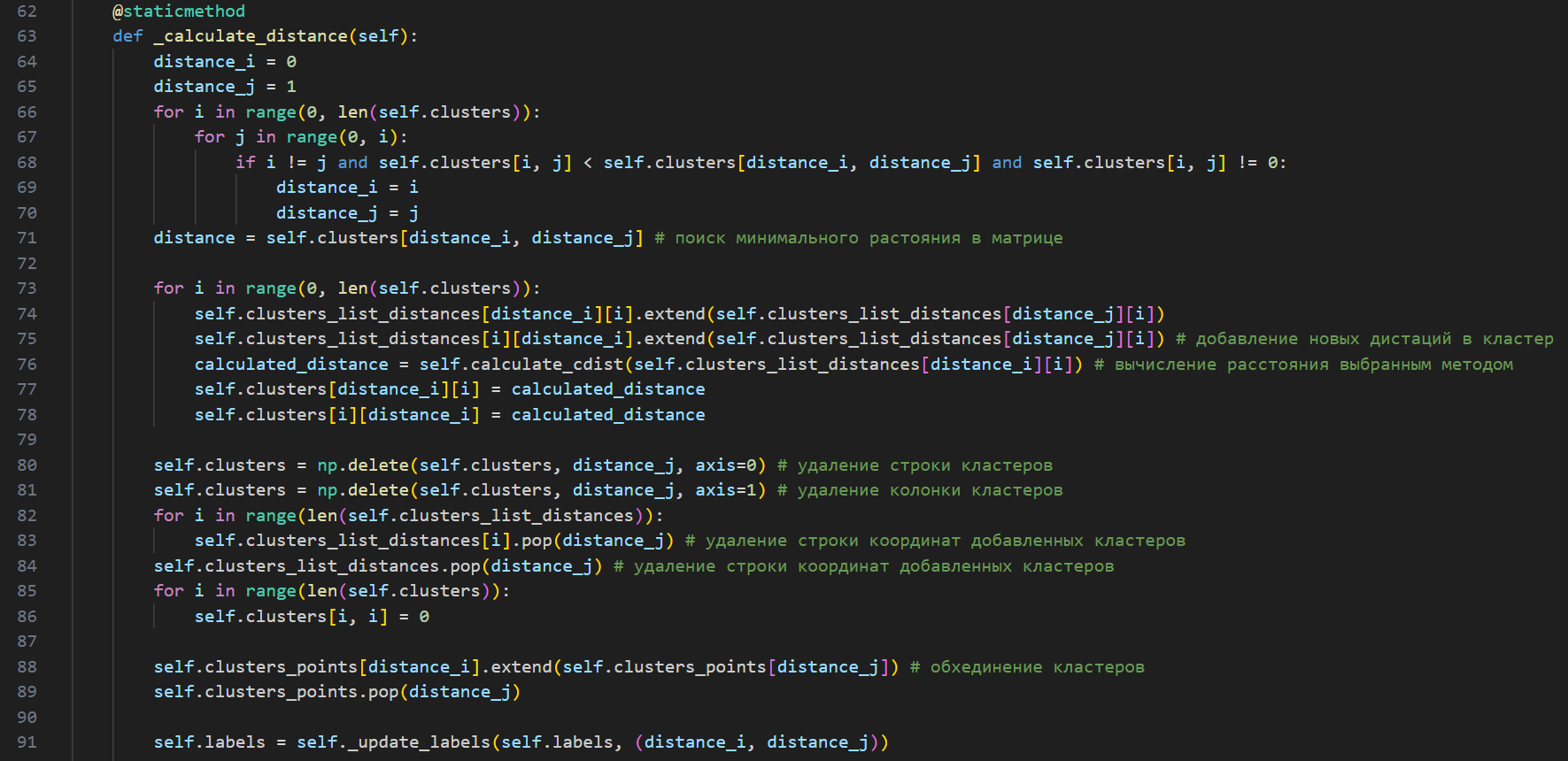
2. Был создан класс иерархической кластеризации, которая на вход получает количество кластеров для вычисления и метод вычисления расстояния между кластерами.

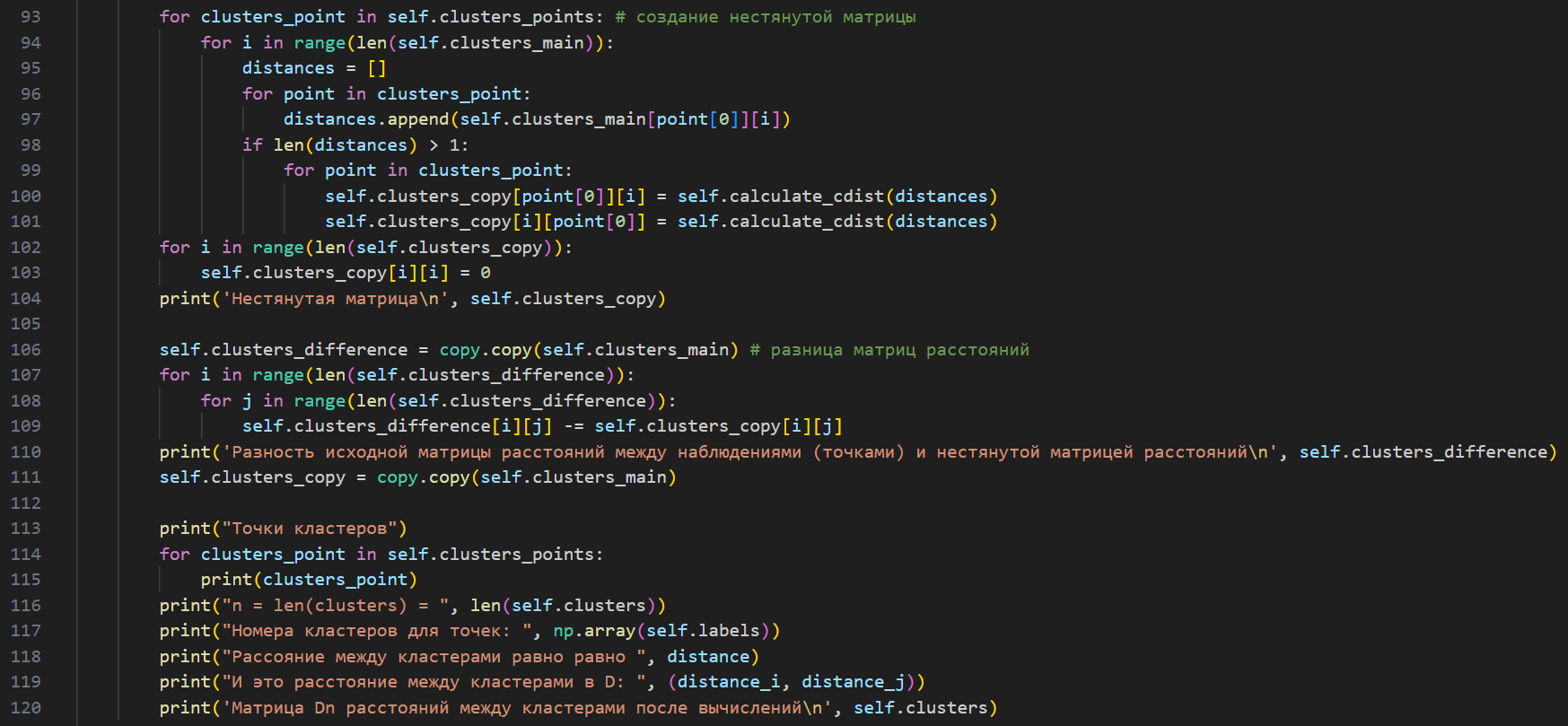


3. В данном классе была реализована функция предсказания, которая создаёт начальные кластеры и итеративно циклично вычисляет объединённые кластеры.

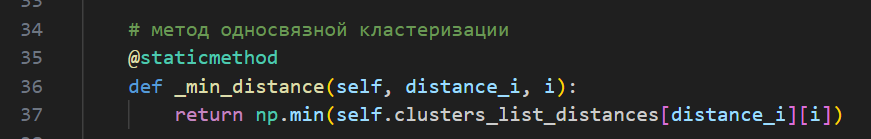


4. В данном классе была реализована функция вычисления кластеров, которая выводит **нестянутую матрицу, разность исходной матрицы расстояний между наблюдениями (точками) и нестянутой матрицей расстояний,** матрицу Dn расстояний между кластерами, количество кластеров, номера кластеров для точек, равенство минимального расстояния между кластерами в D.

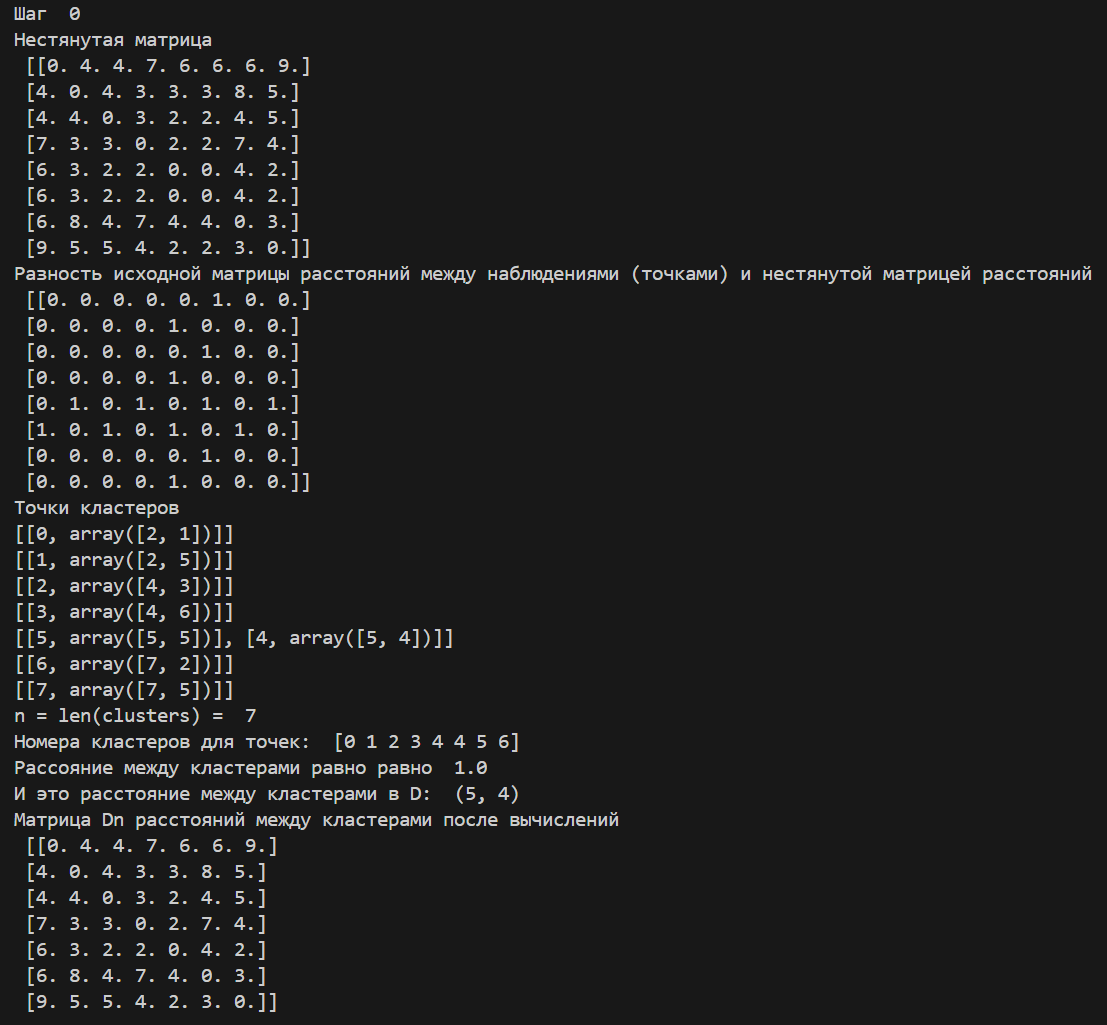




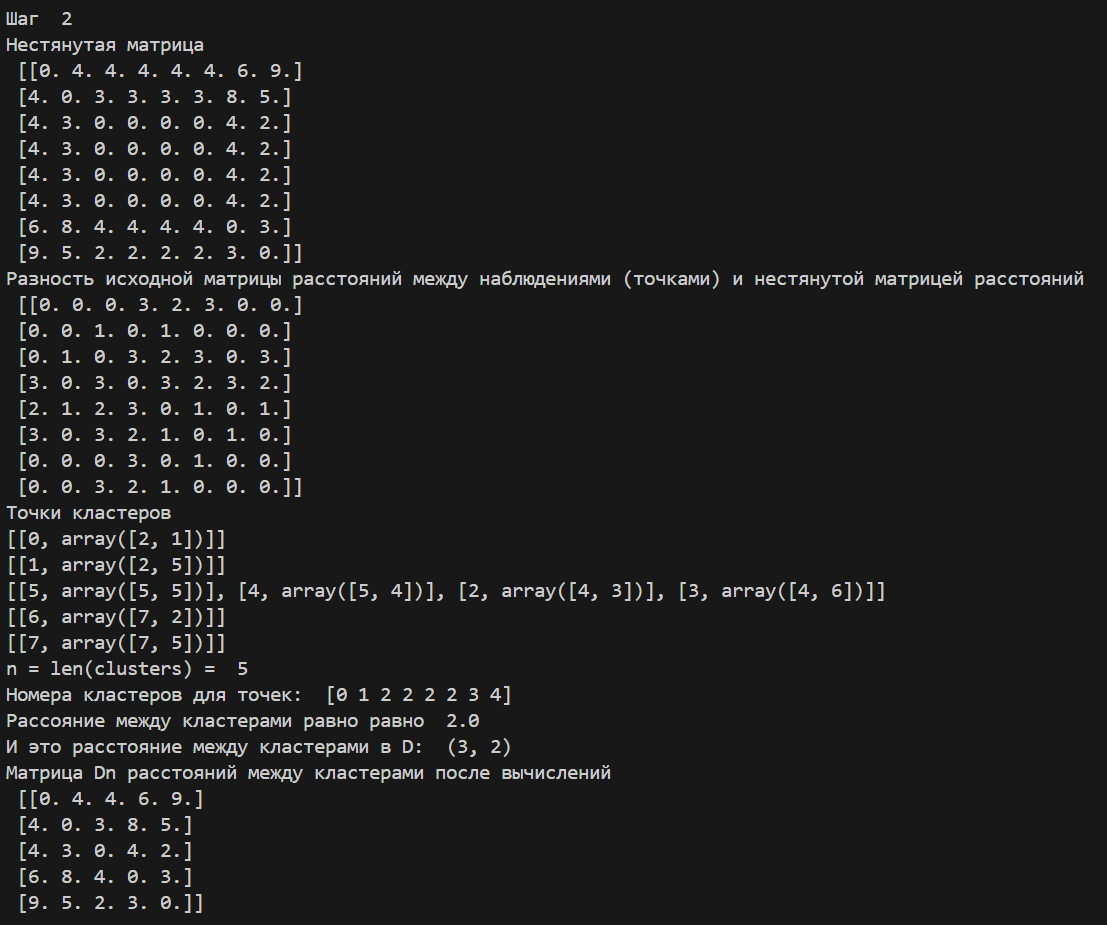
5. Был реализован метод односвязной кластеризации.

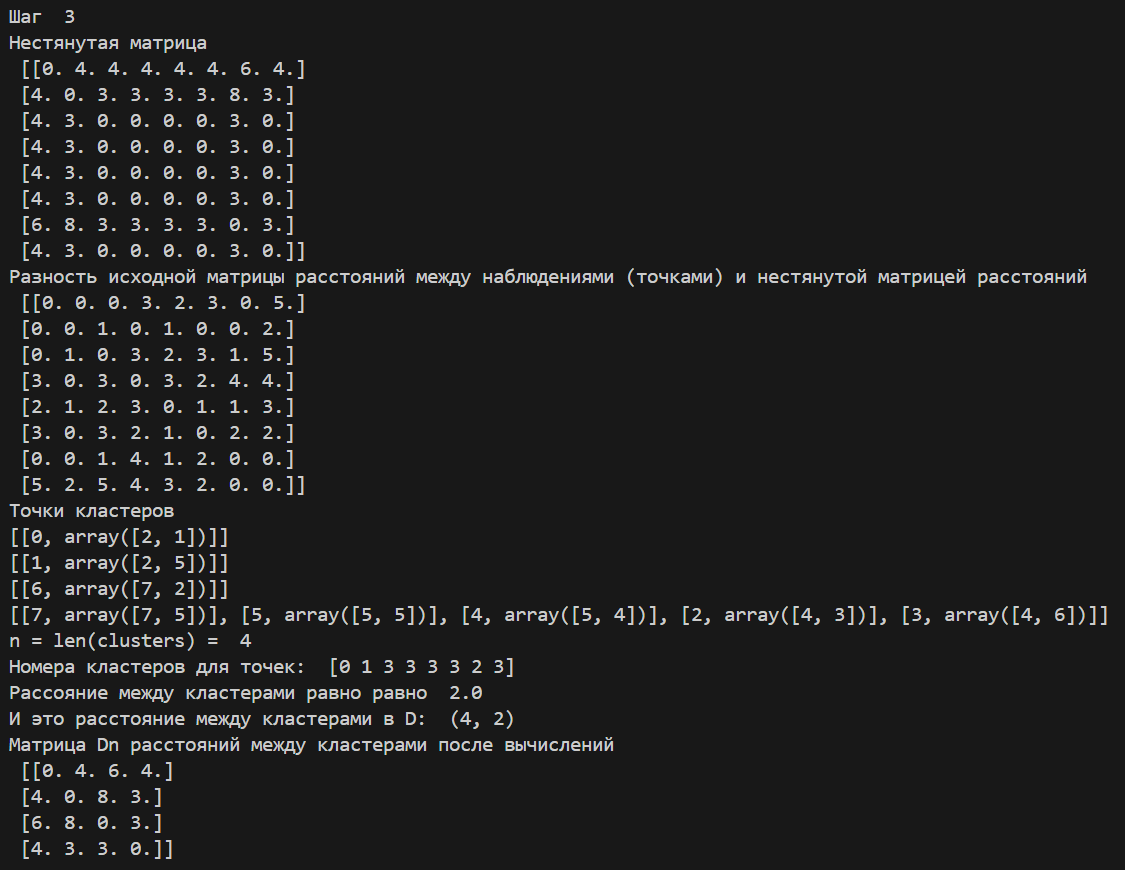


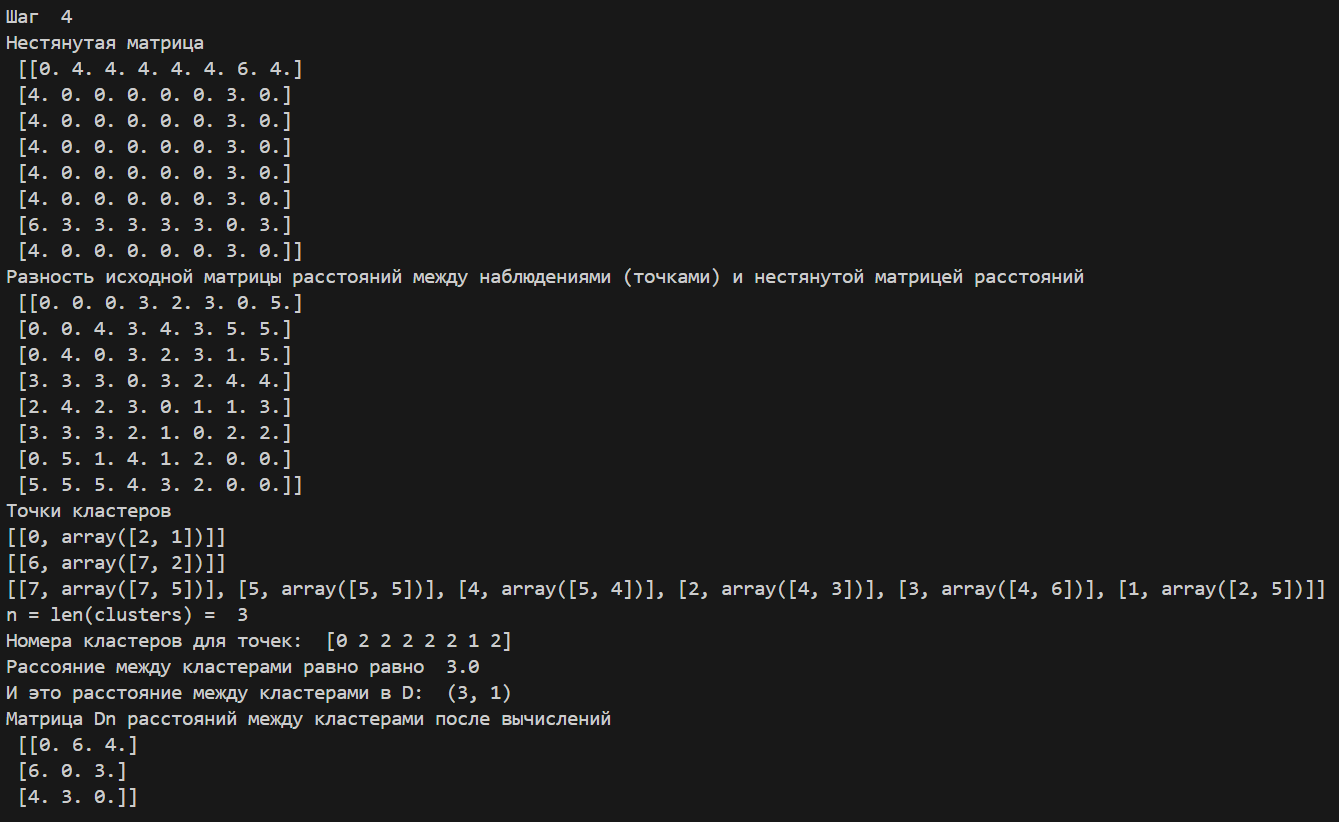
В результате вычисления 2-ух кластеров данным методом были получены следующие результаты:

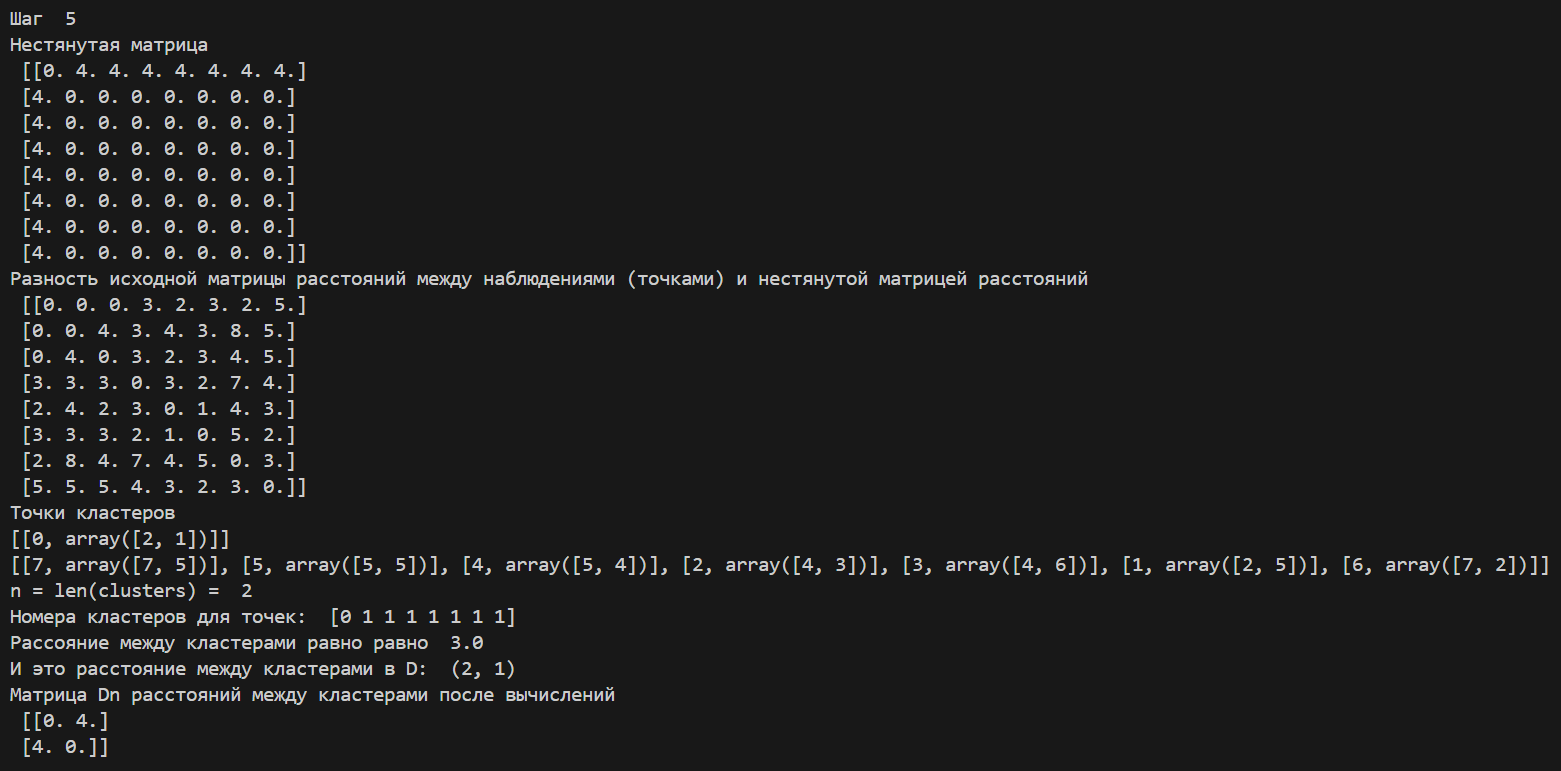








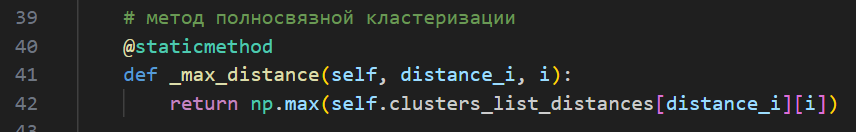




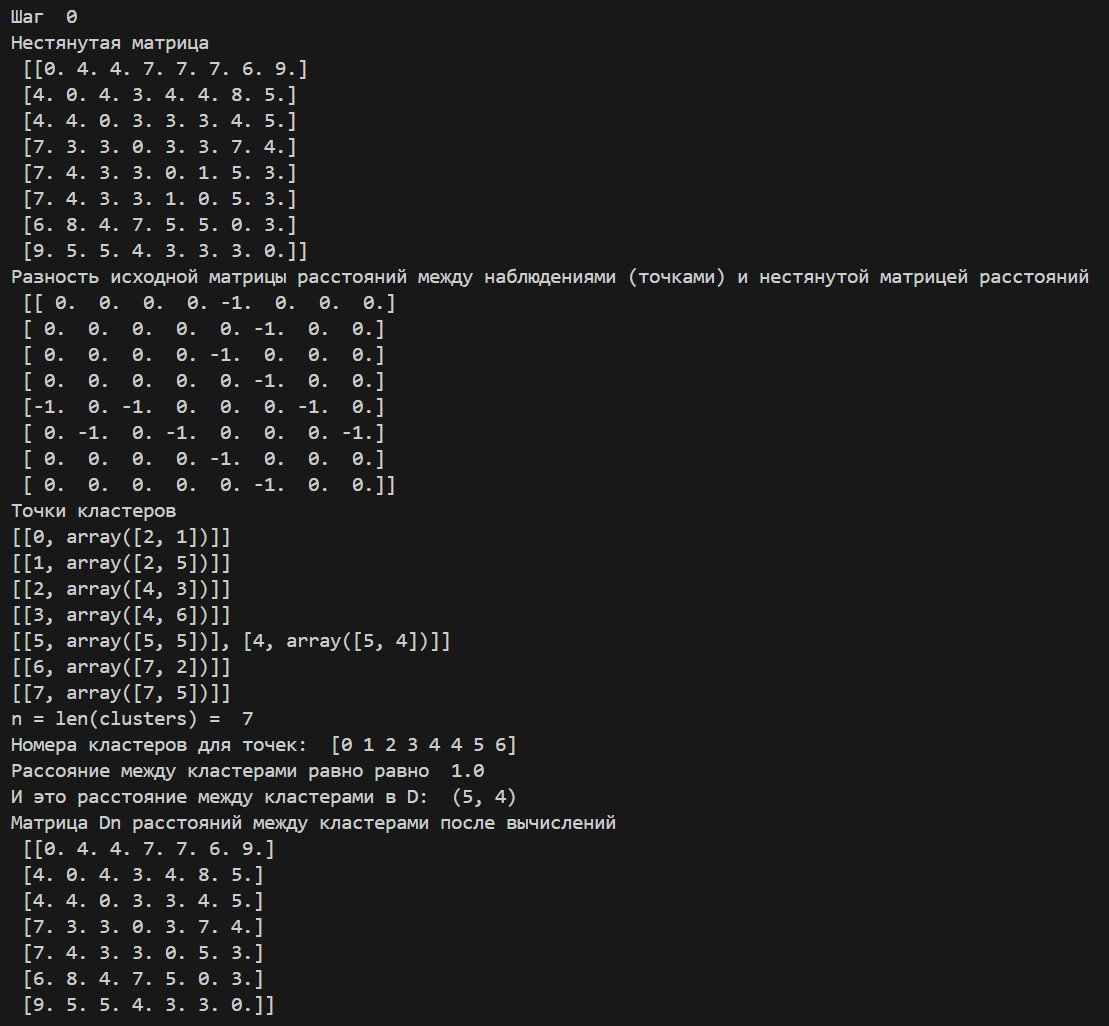
Результат предсказания методом односвязной кластеризации:

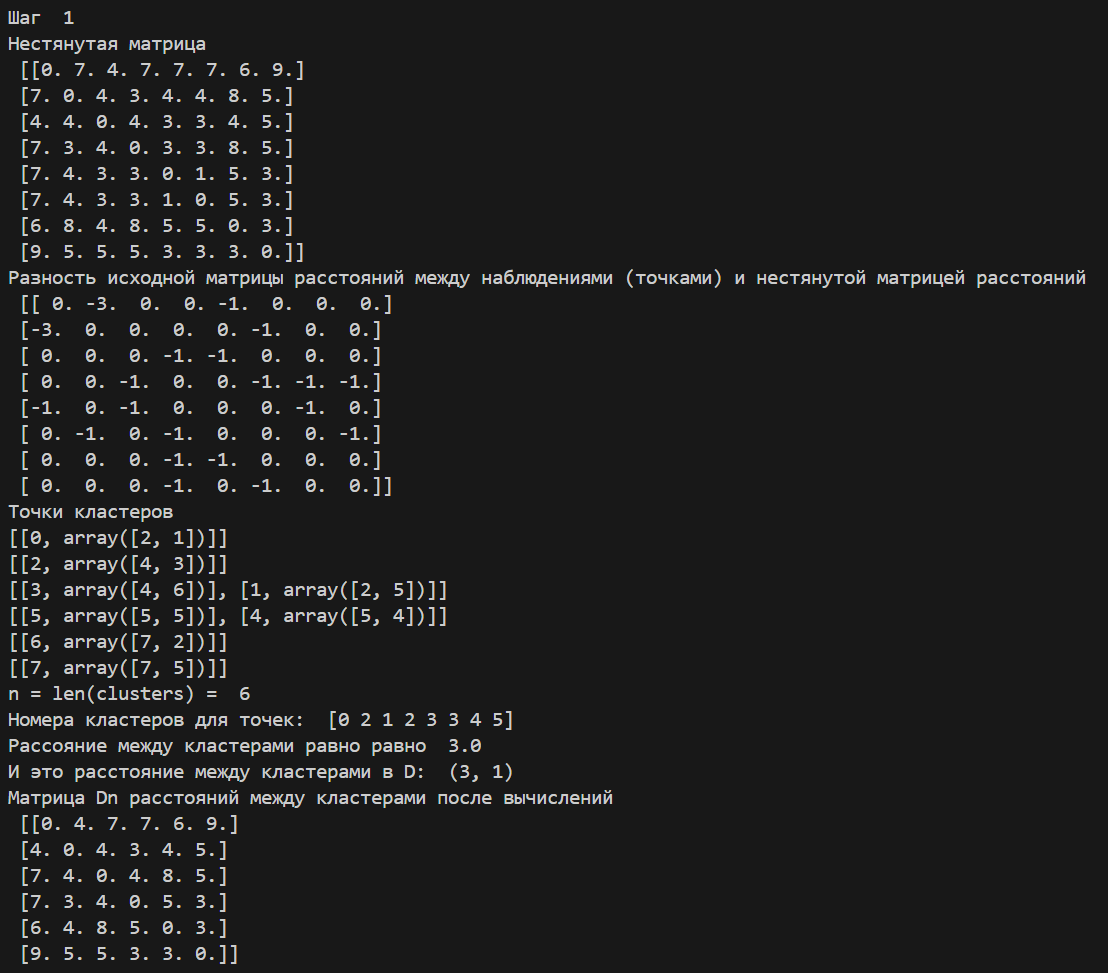


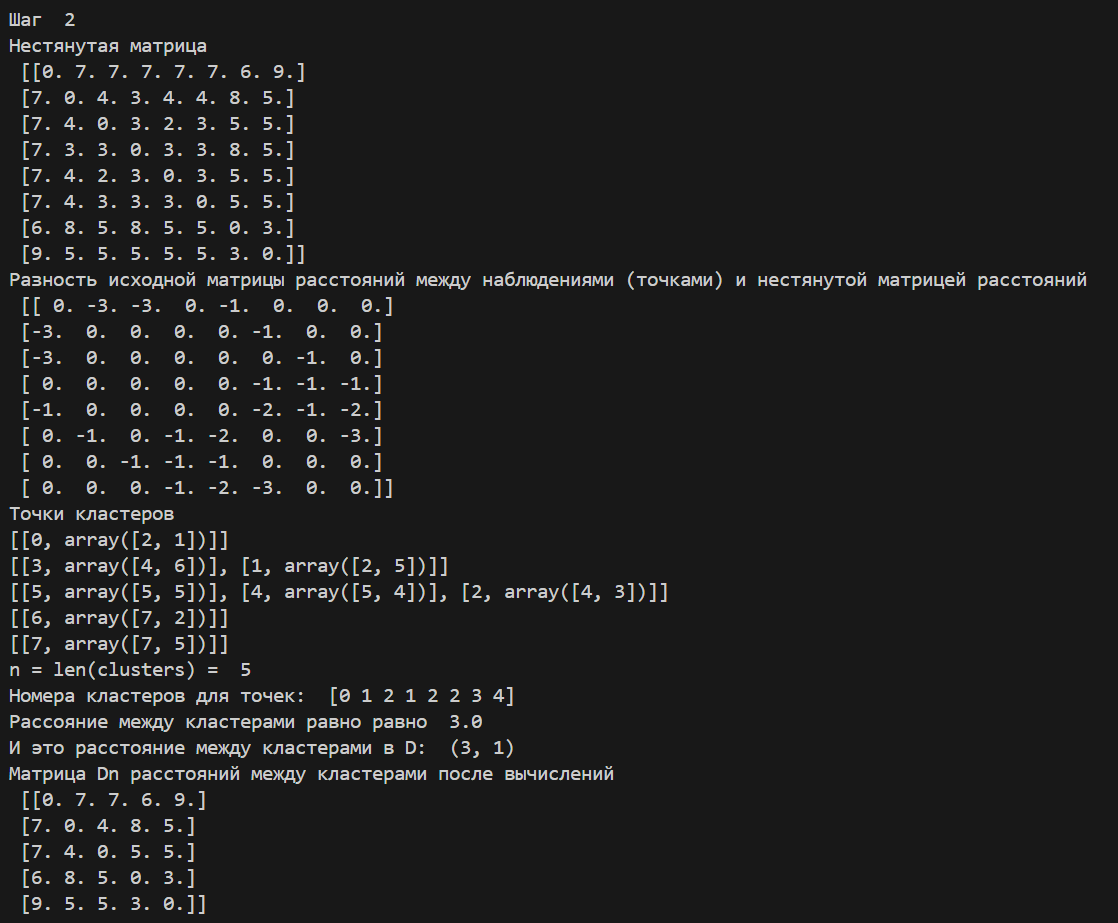
6. Был реализован метод полносвязной кластеризации.

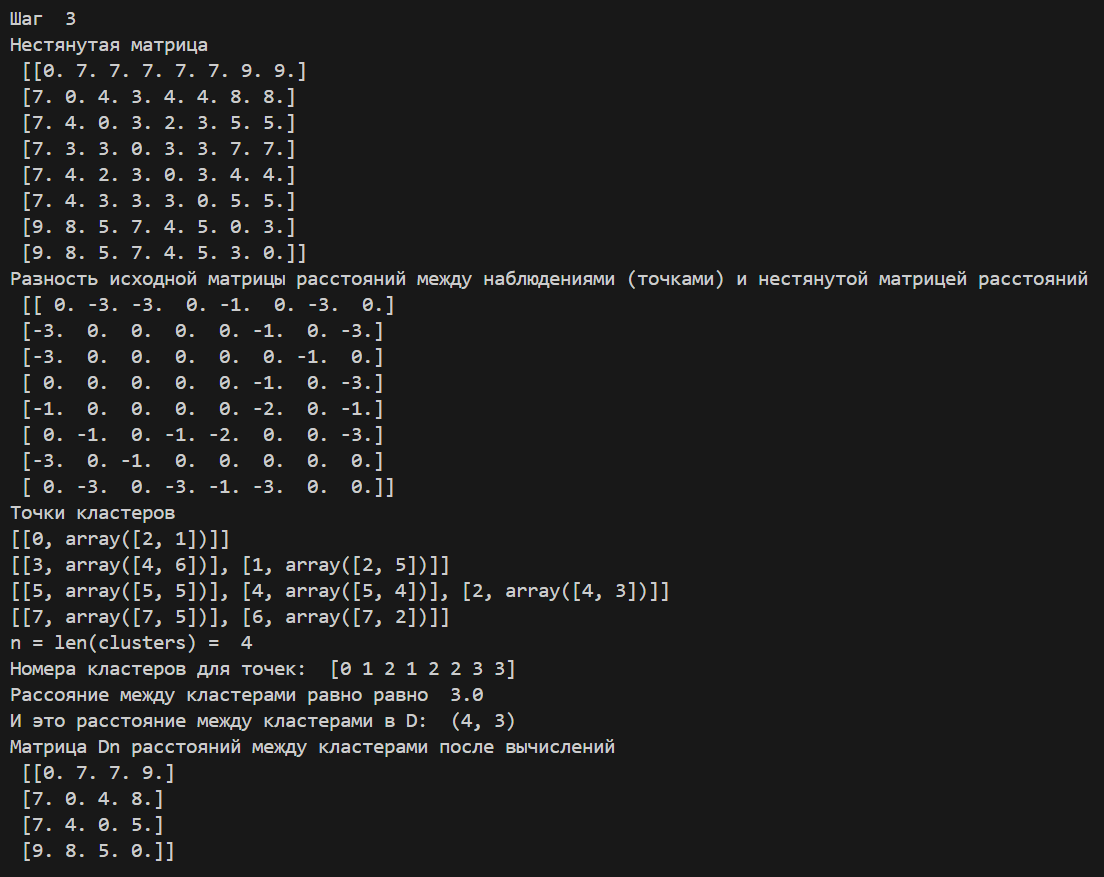


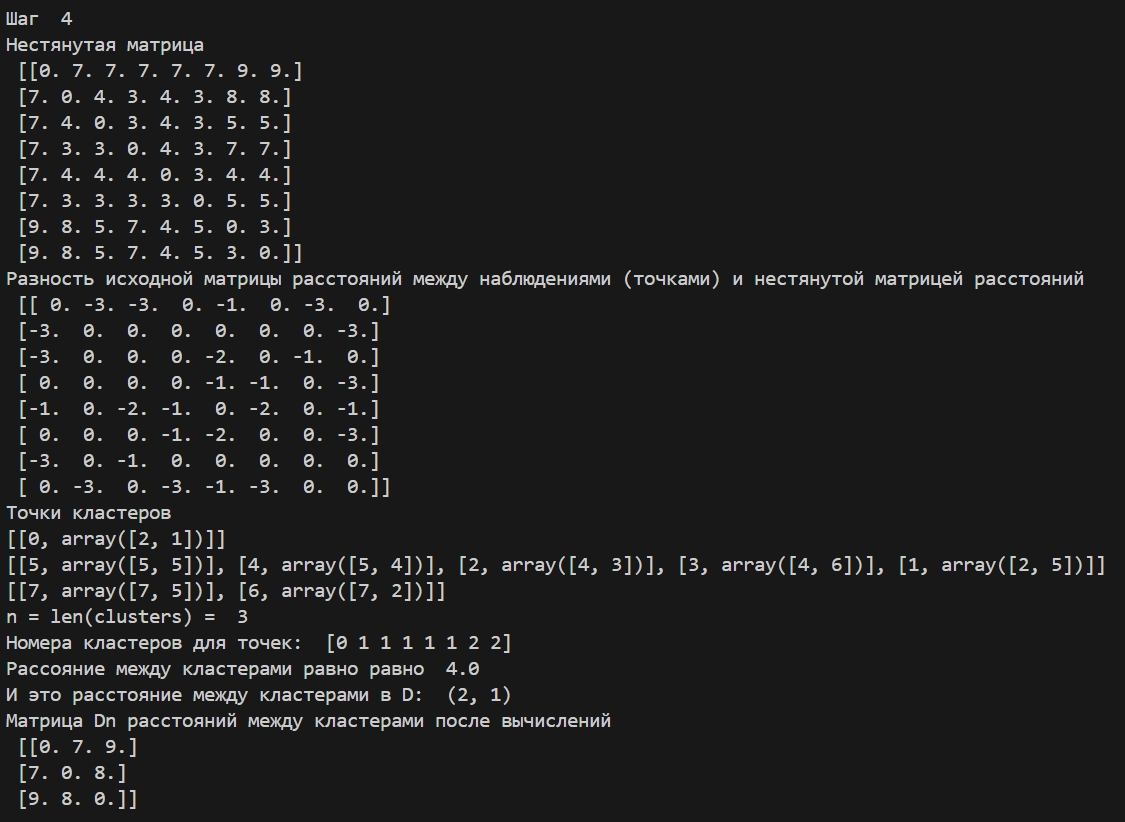
В результате вычисления 2-ух кластеров данным методом были получены следующие результаты:

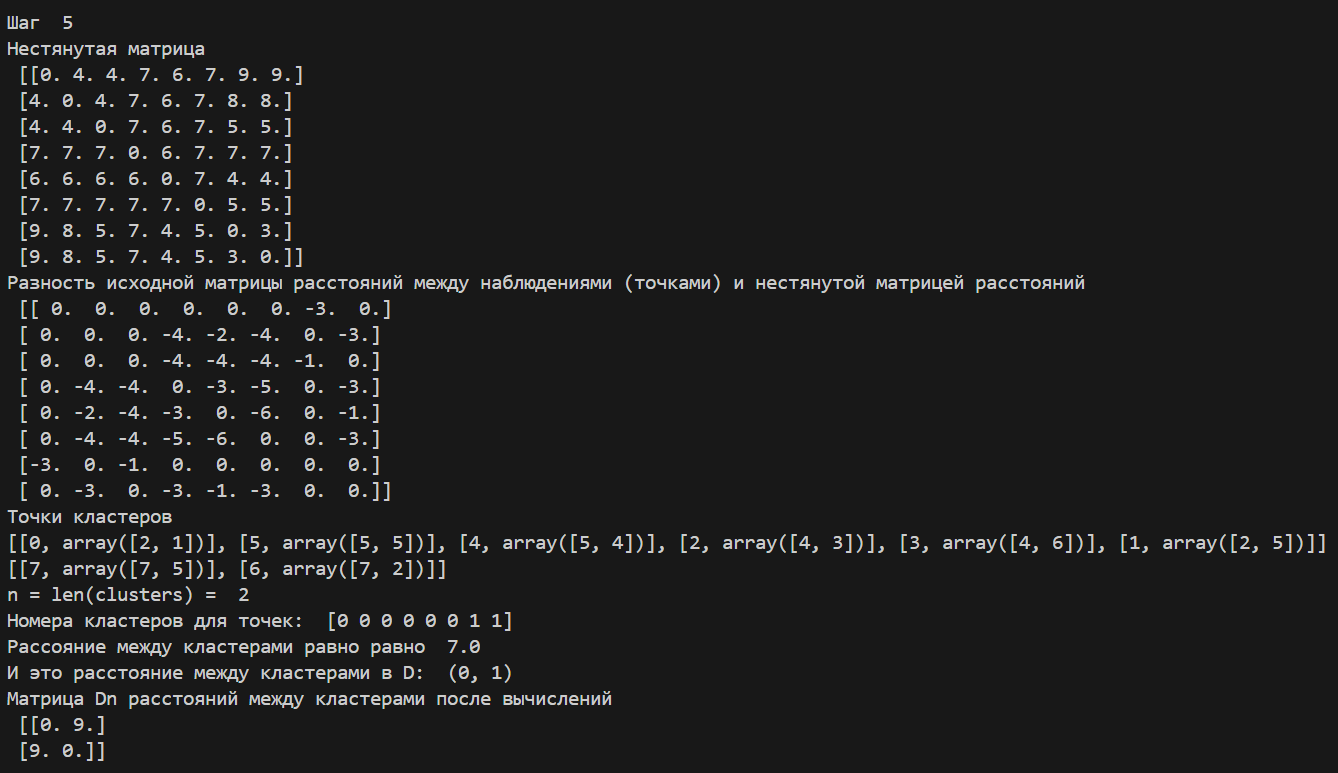








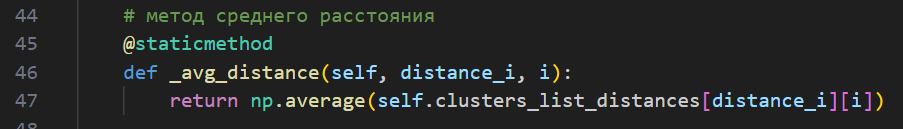




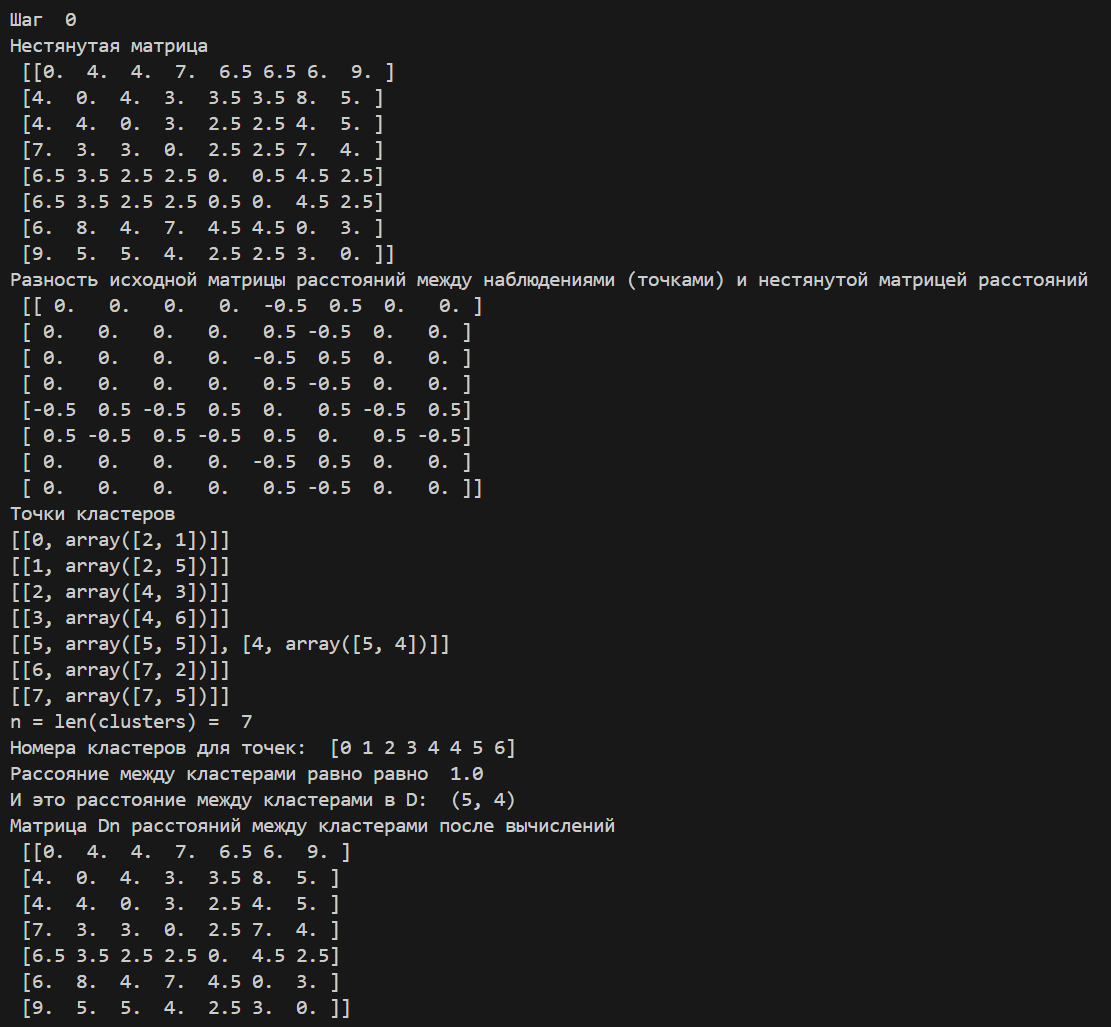
Результат предсказания методом односвязной кластеризации:

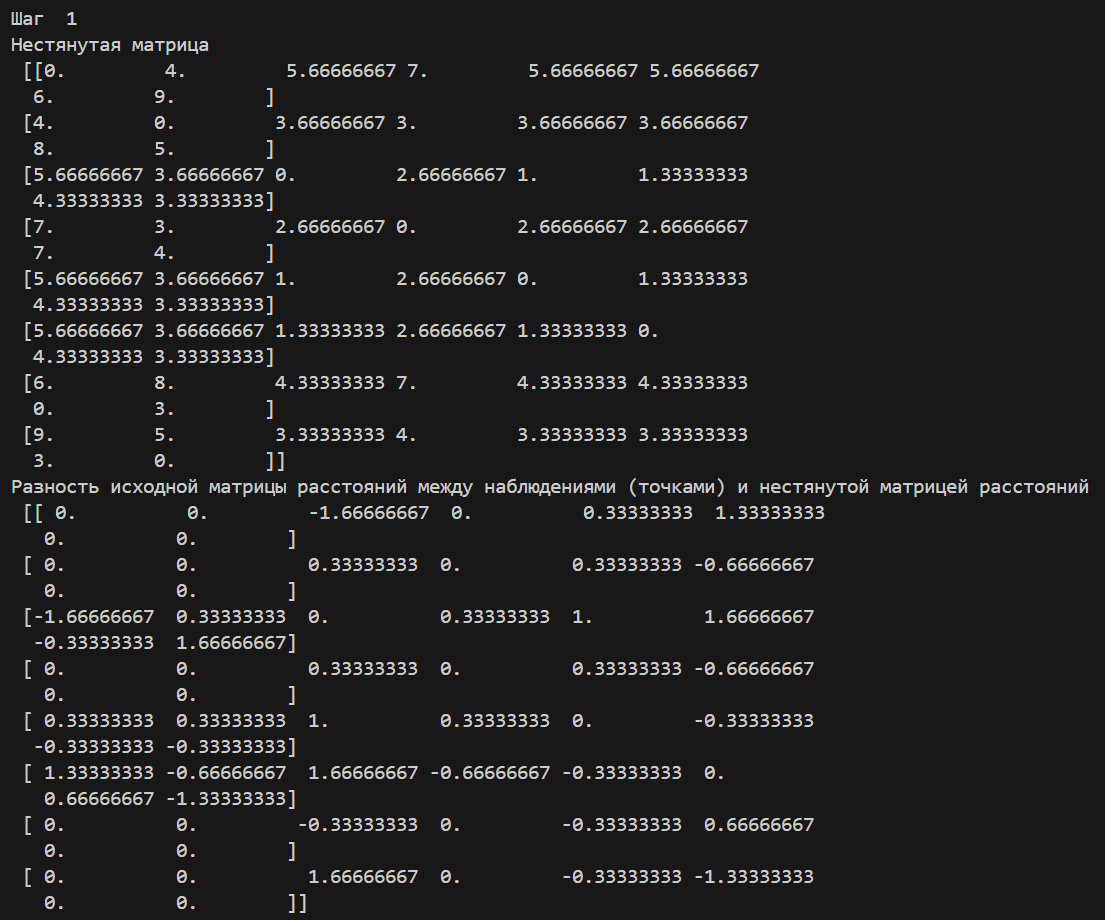


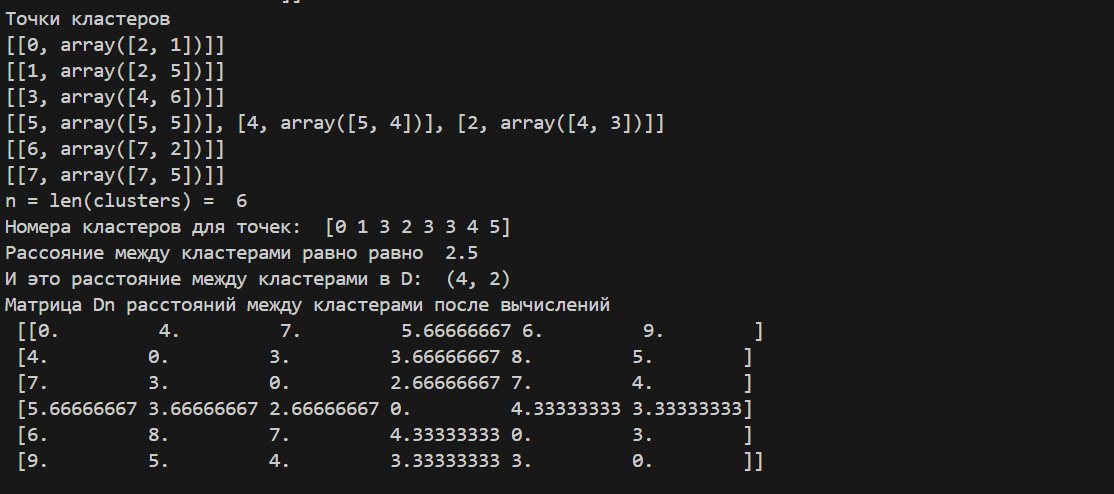
7. Был реализован метод среднего расстояния.

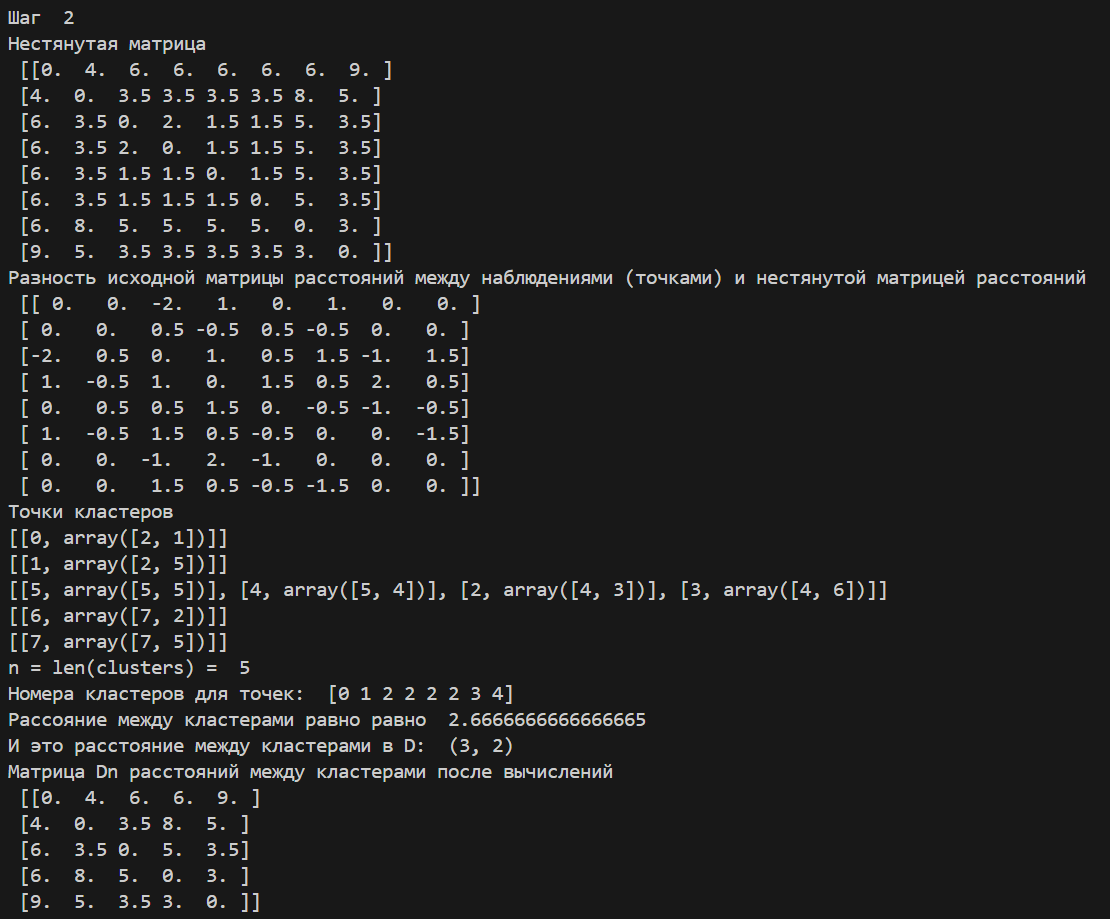


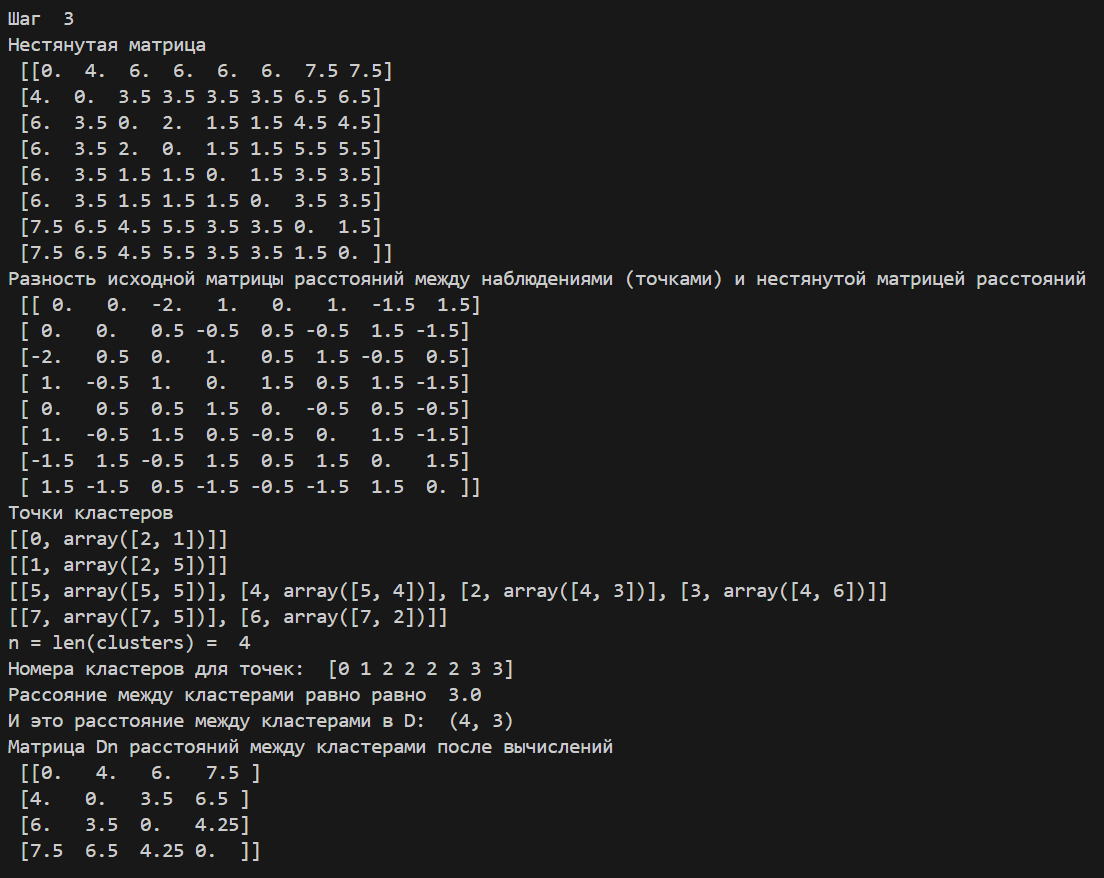
В результате вычисления 2-ух кластеров данным методом были получены следующие результаты:

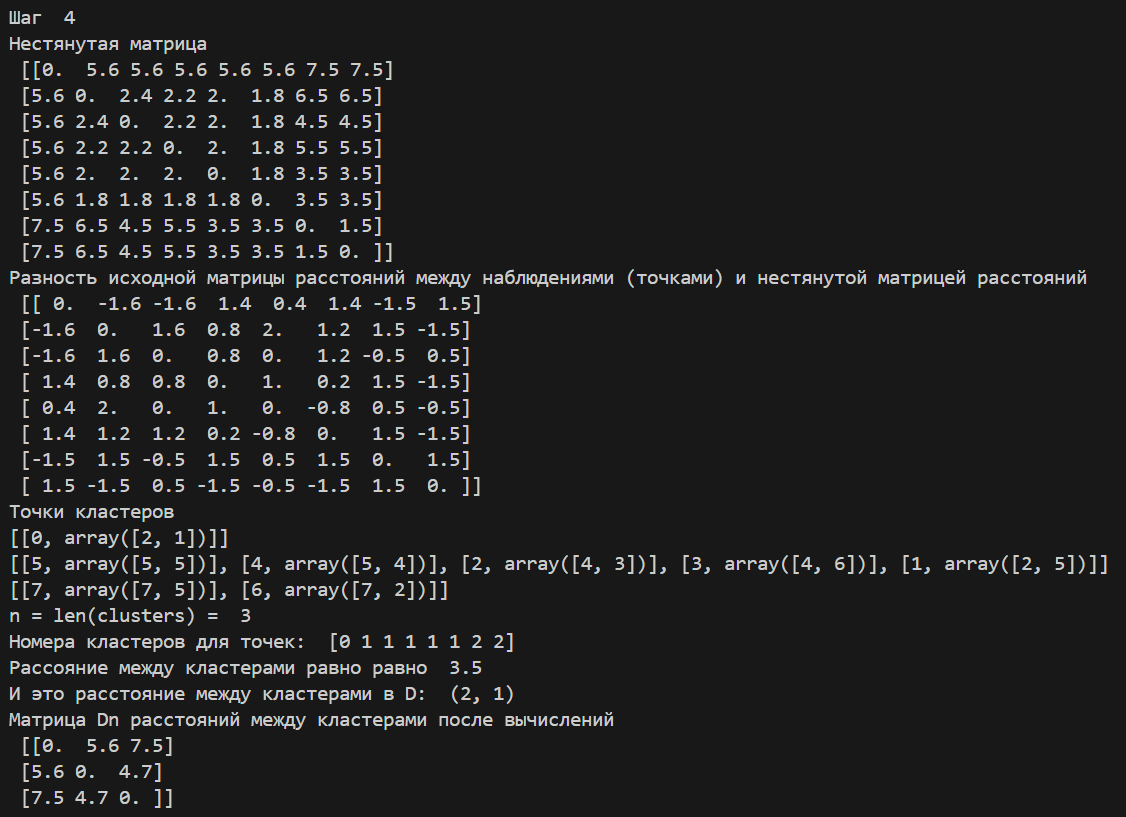


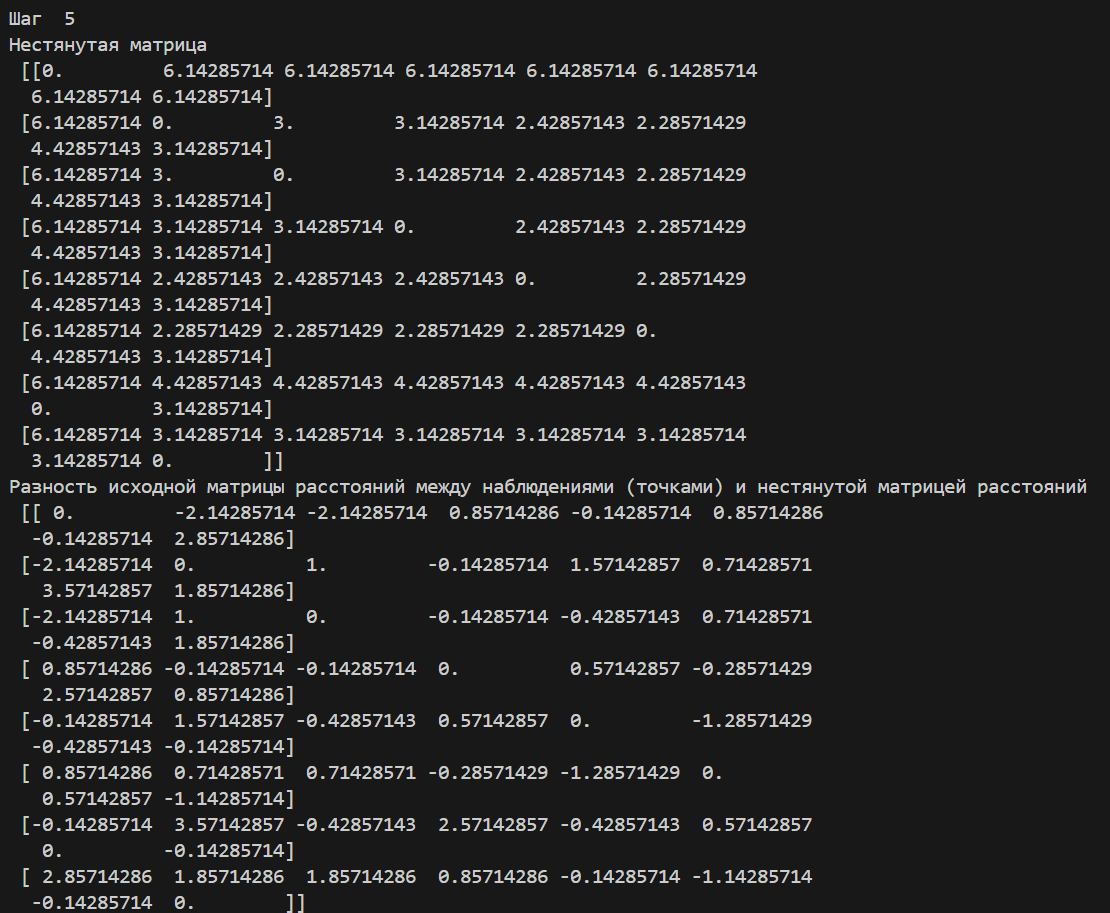


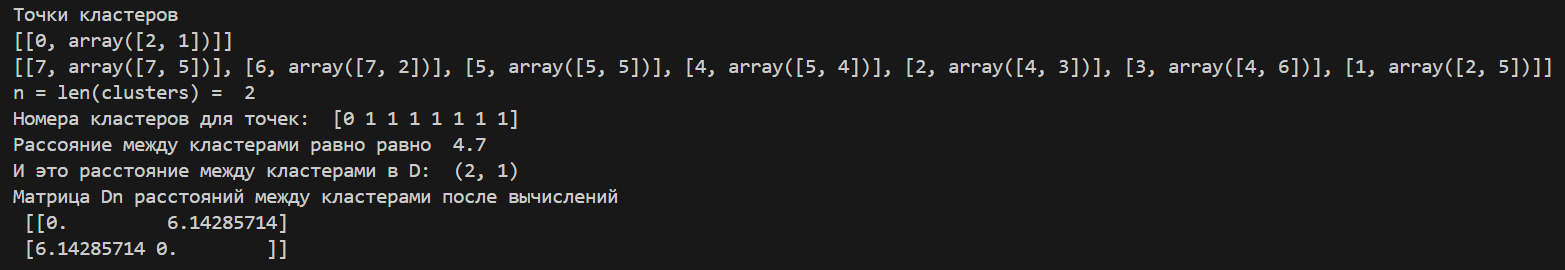








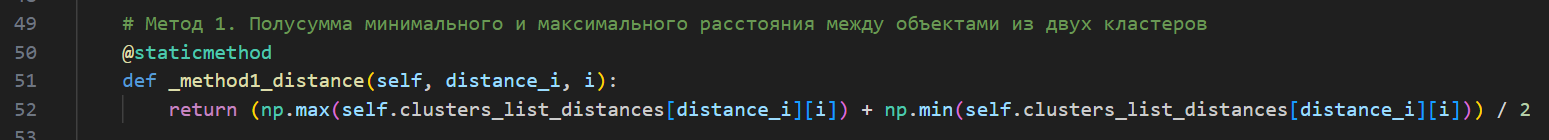




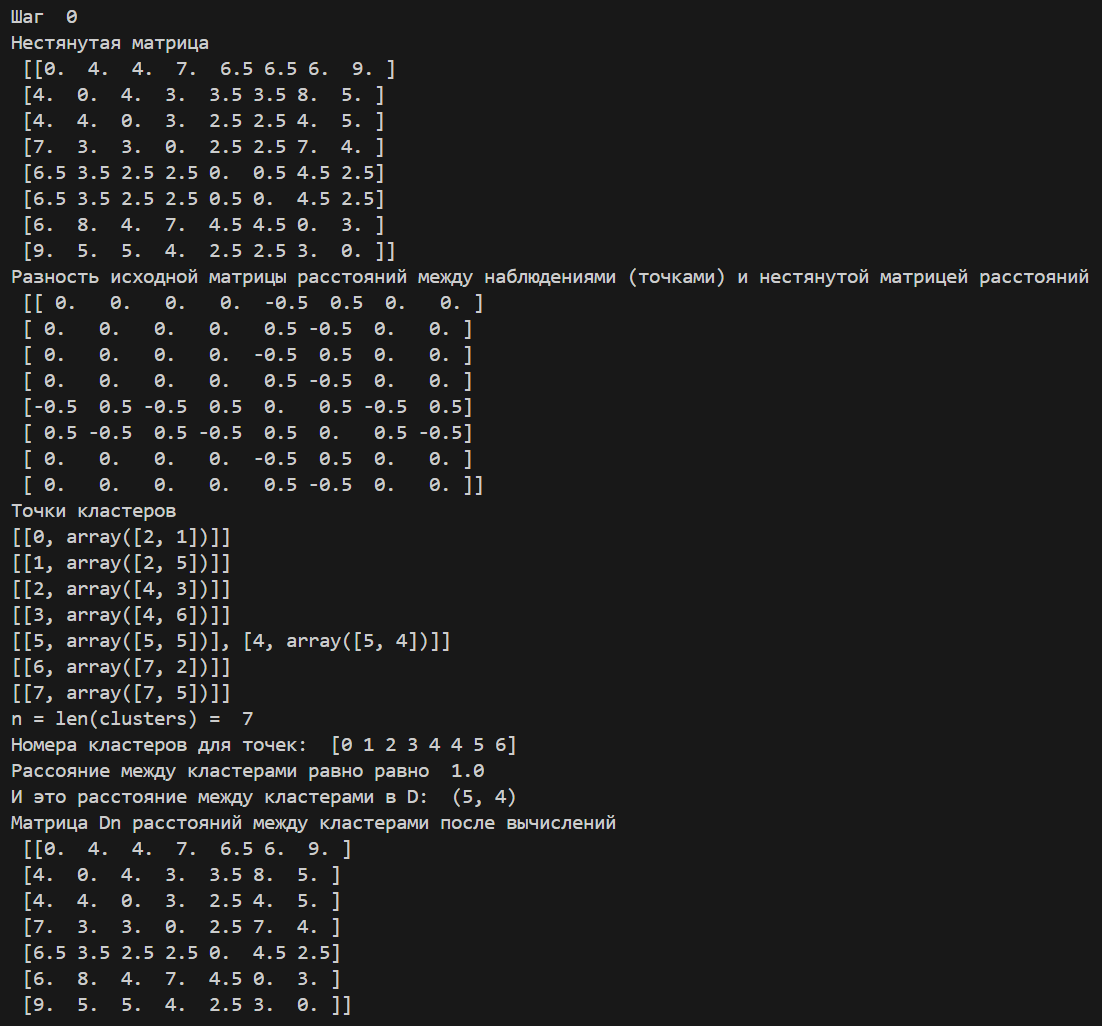
Результат предсказания методом односвязной кластеризации:

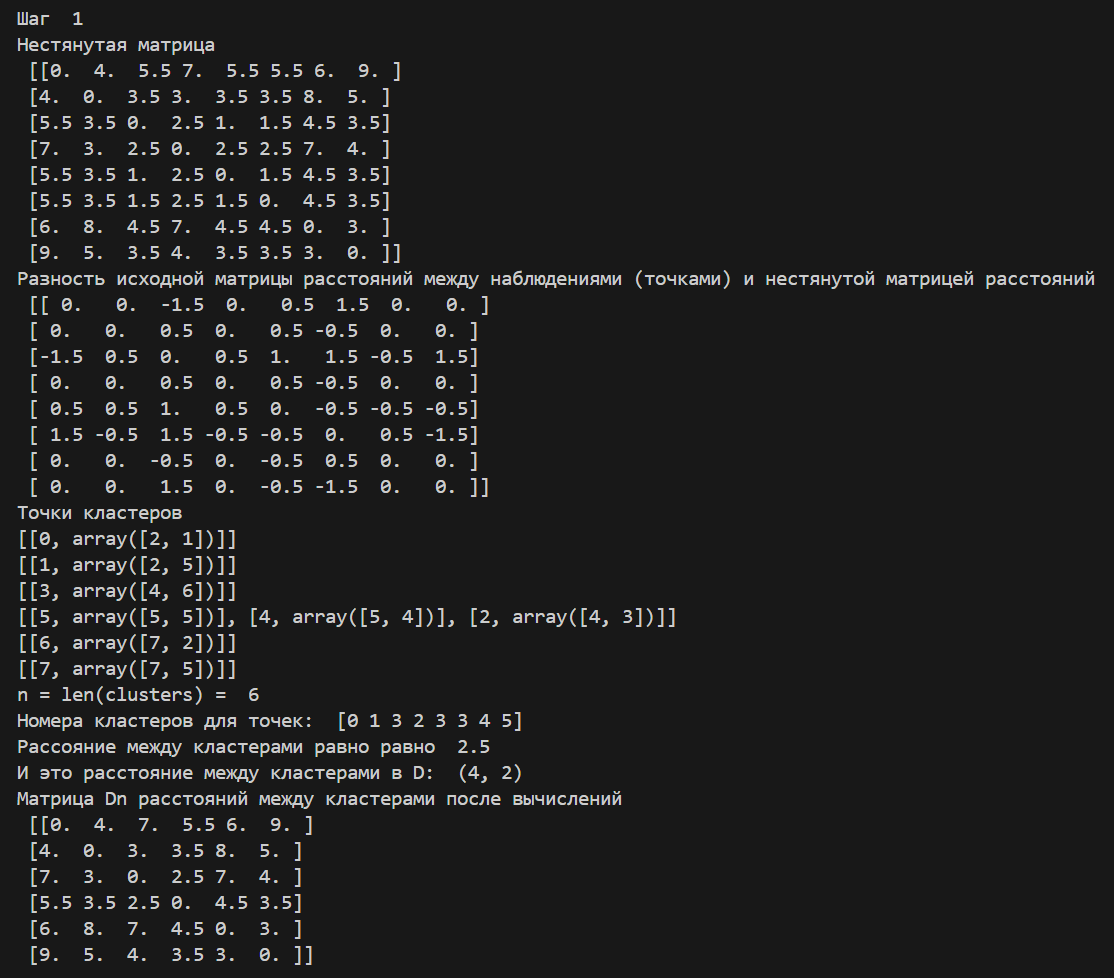


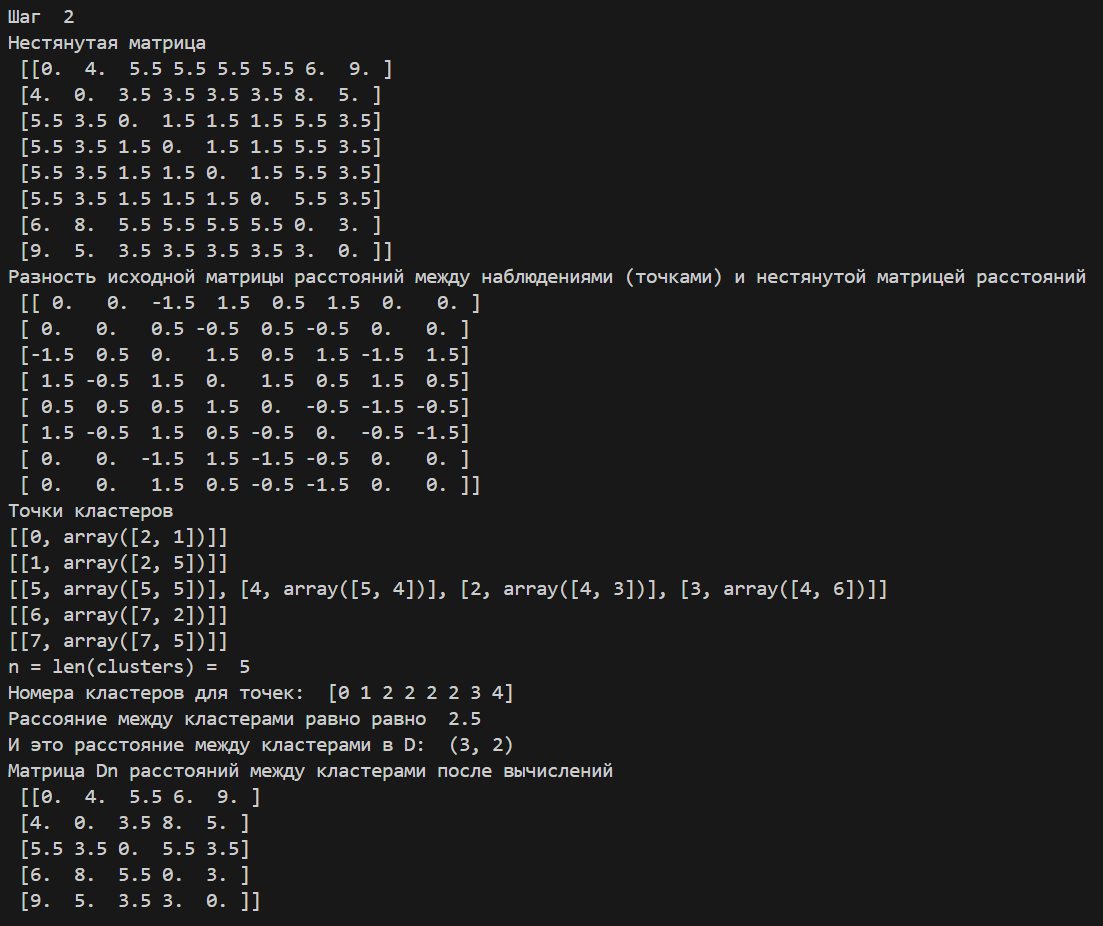
8. Был реализован «Метод 1. Полусумма минимального и максимального расстояния между объектами из двух кластеров».

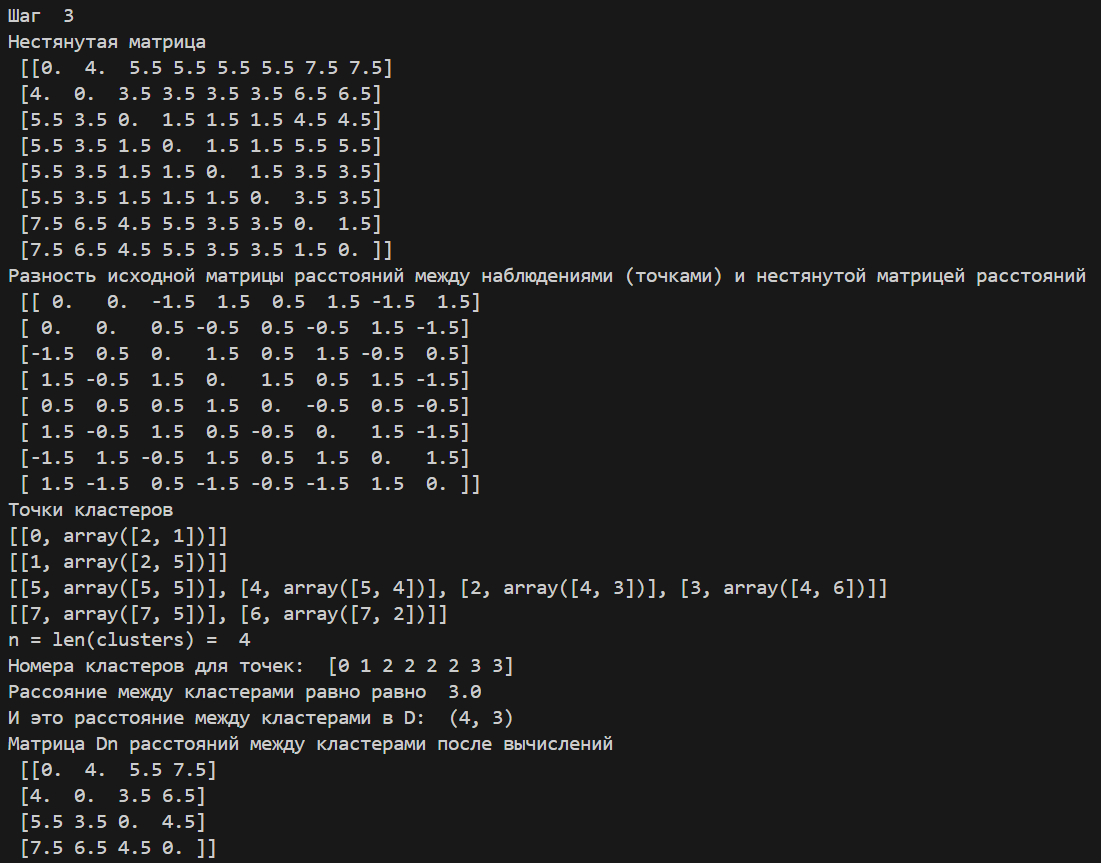


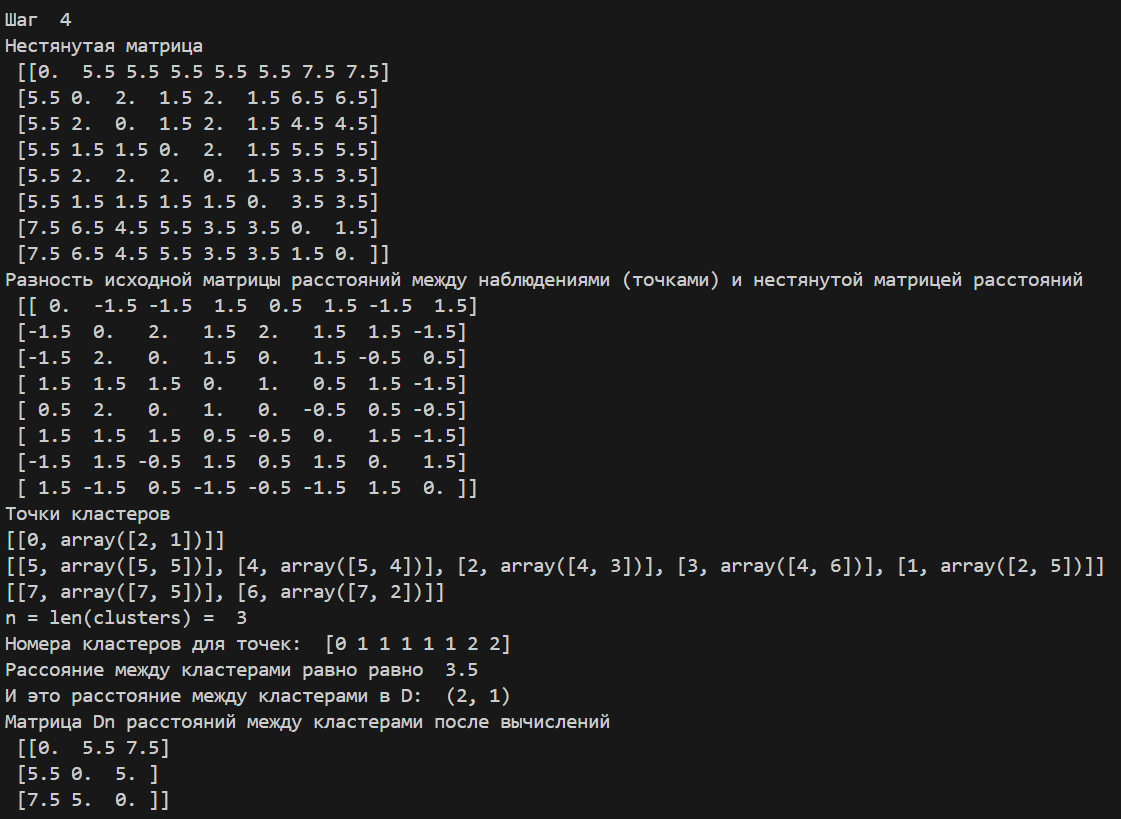
В результате вычисления 2-ух кластеров данным методом были получены следующие результаты:

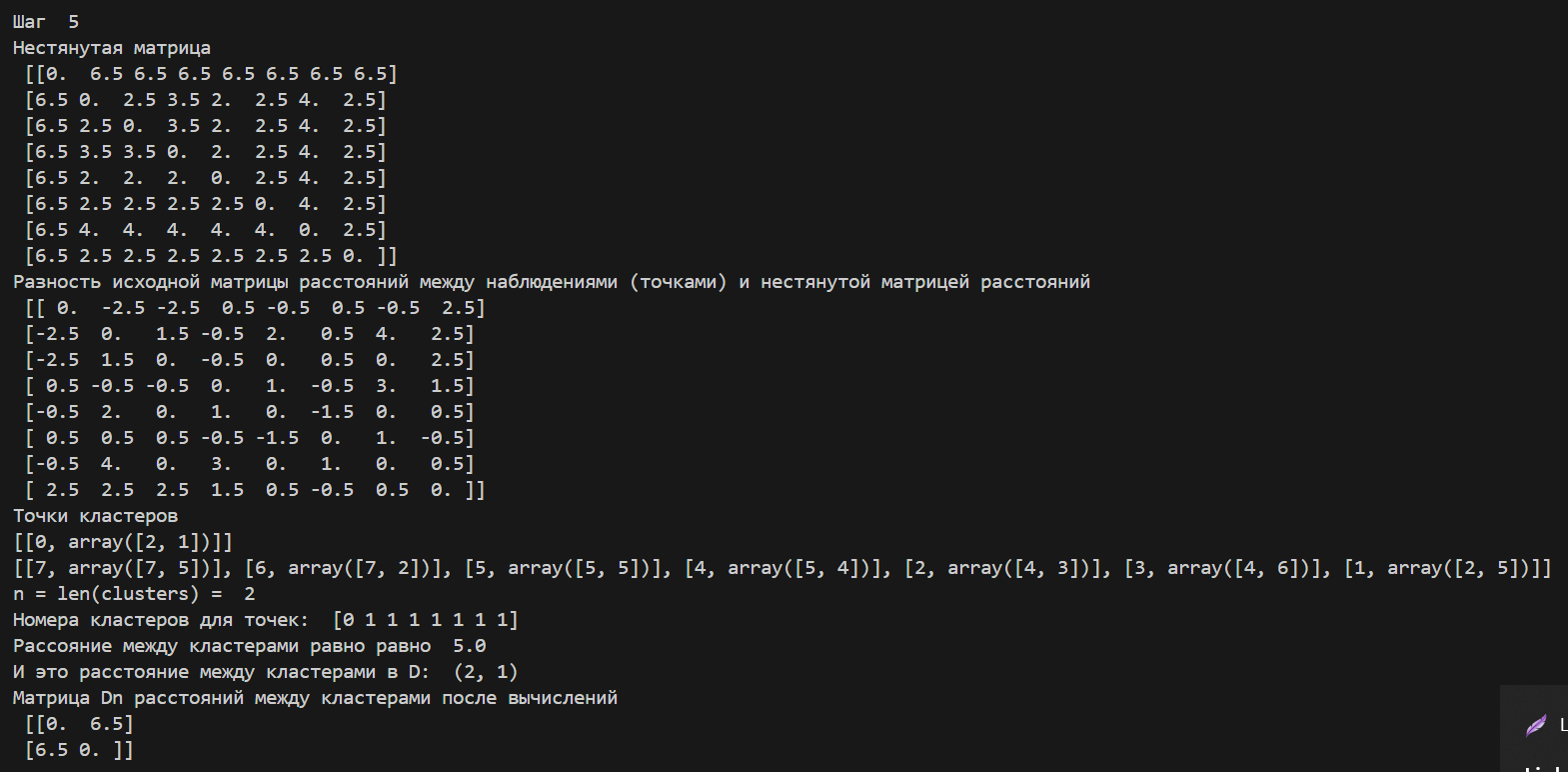








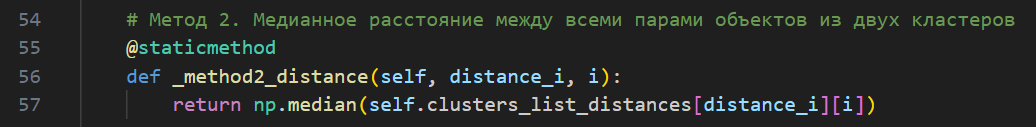




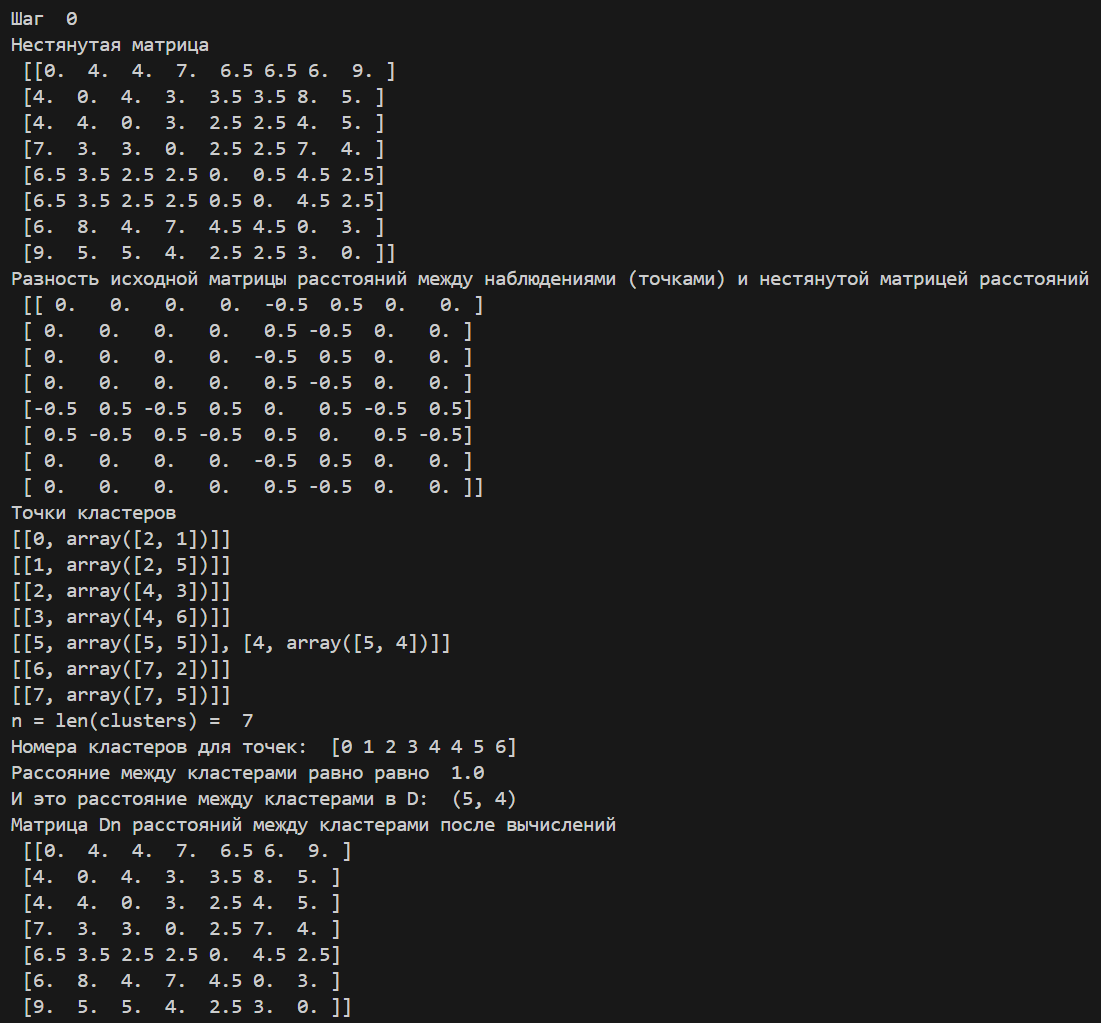
Результат предсказания методом односвязной кластеризации:

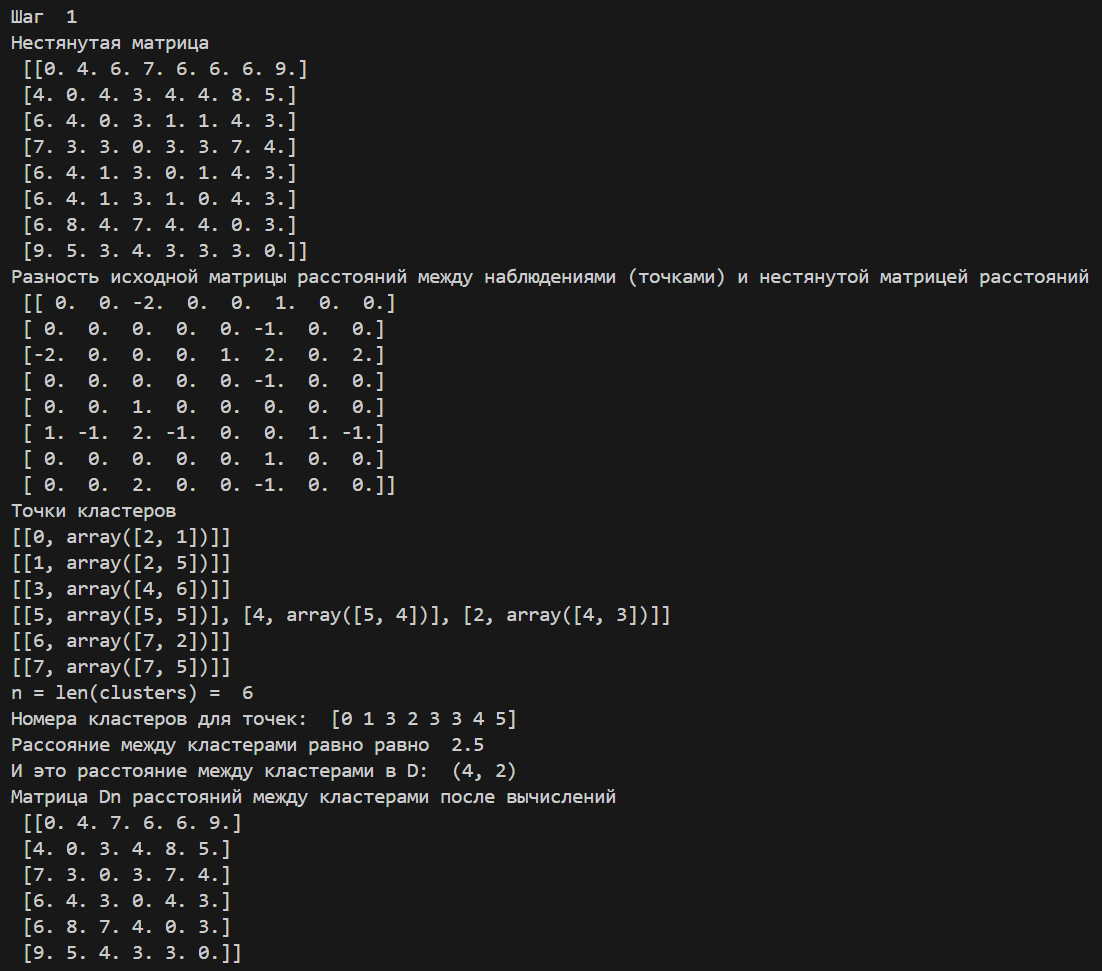


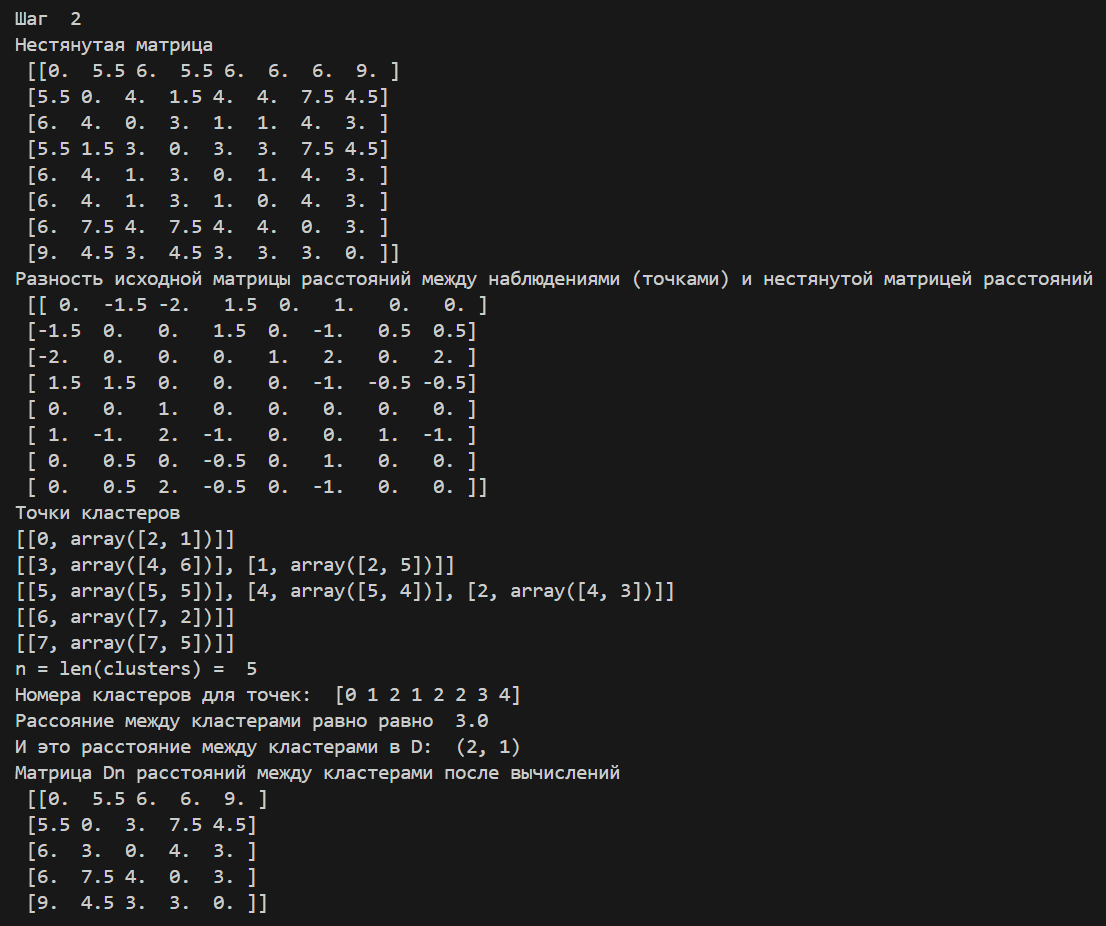
9. Был реализован «Метод 2. Медианное расстояние между всеми парами объектов из двух кластеров».

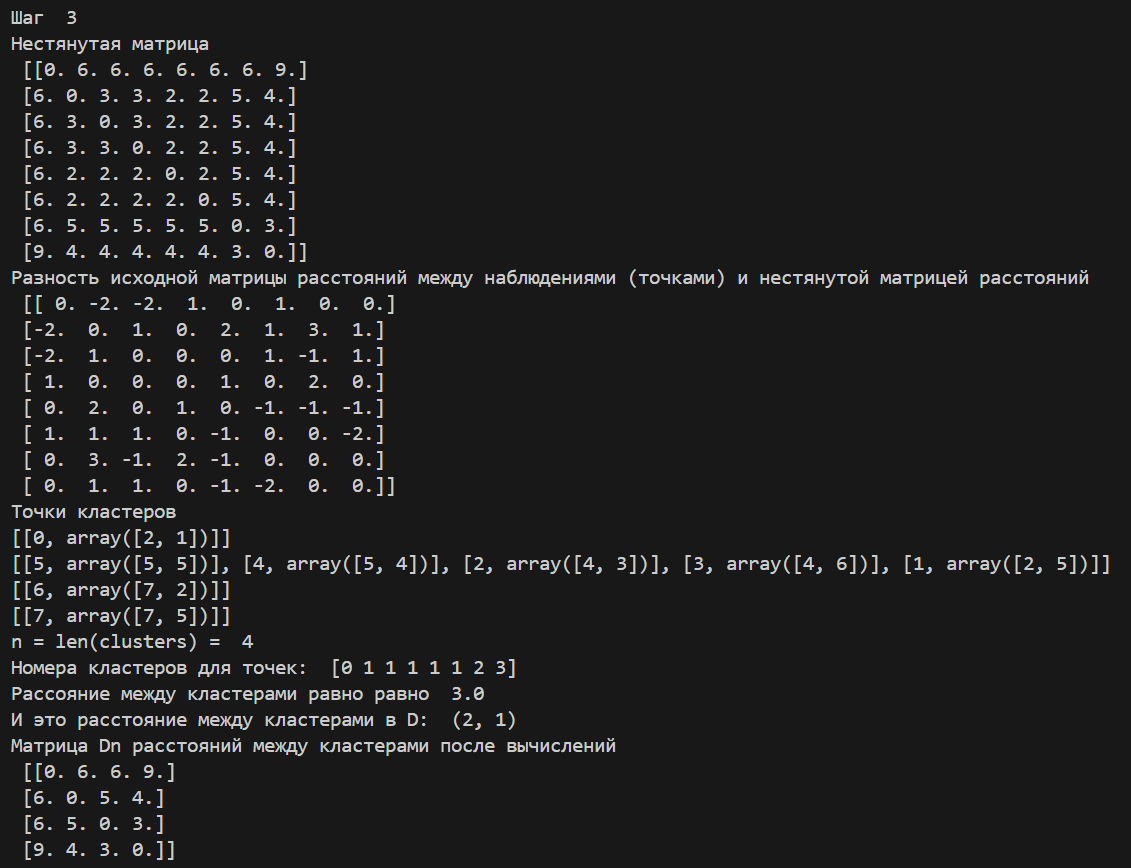


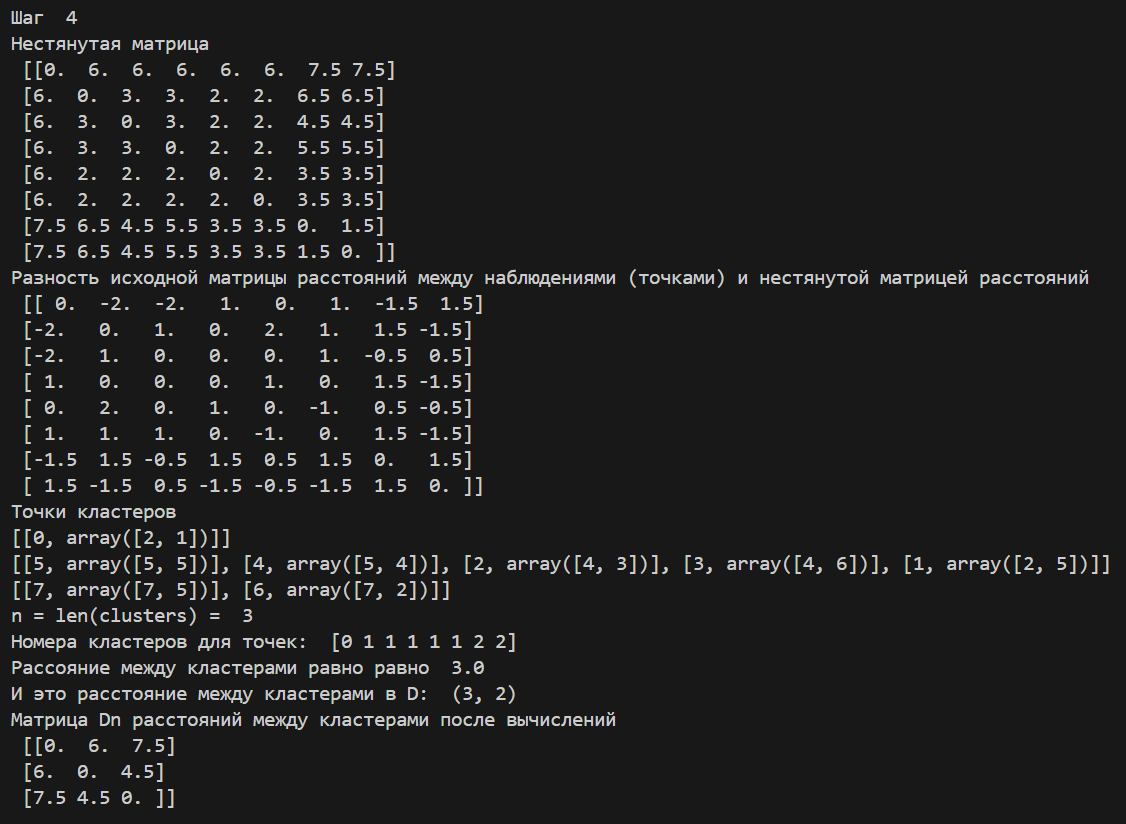
В результате вычисления 2-ух кластеров данным методом были получены следующие результаты:

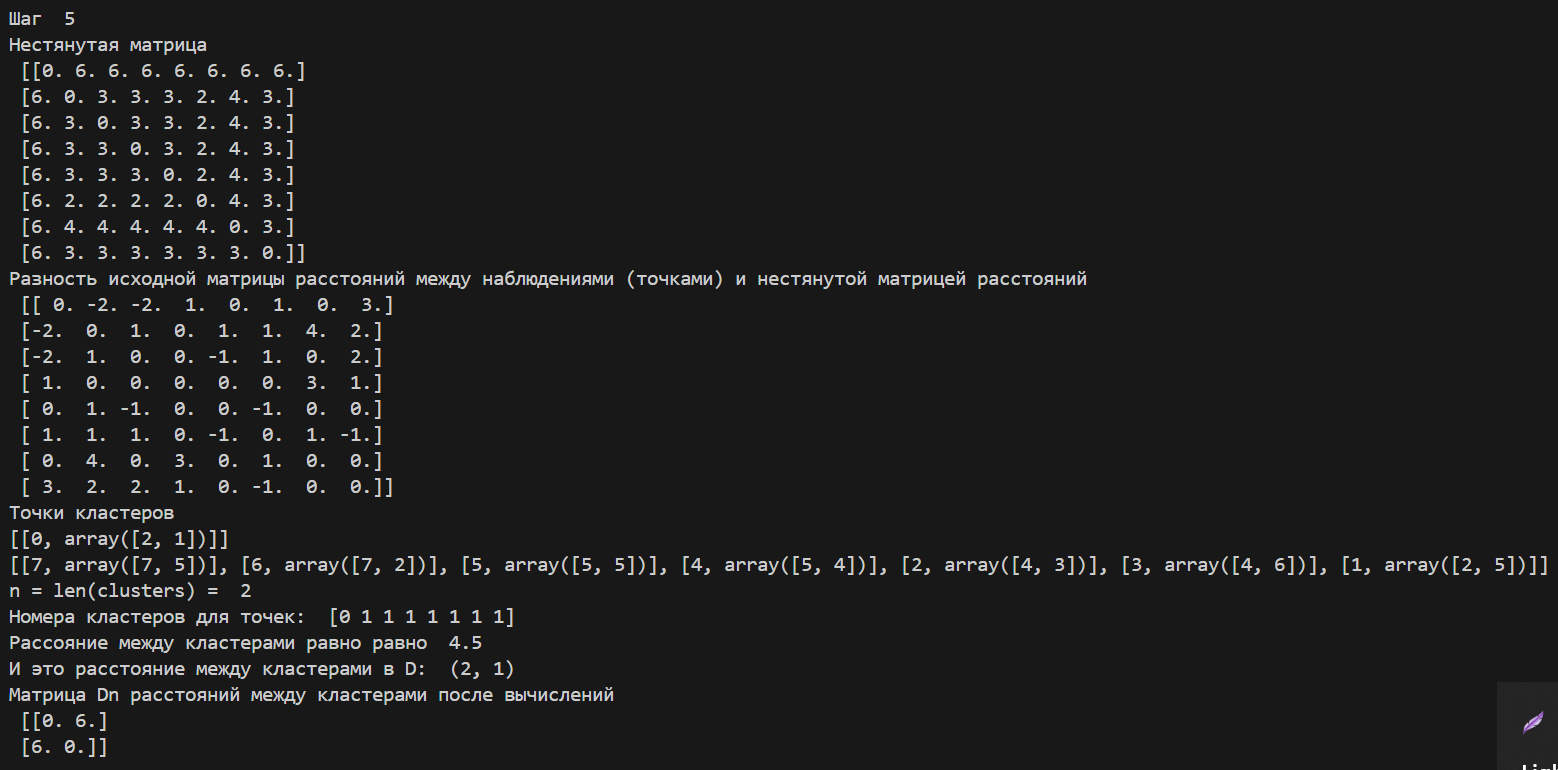








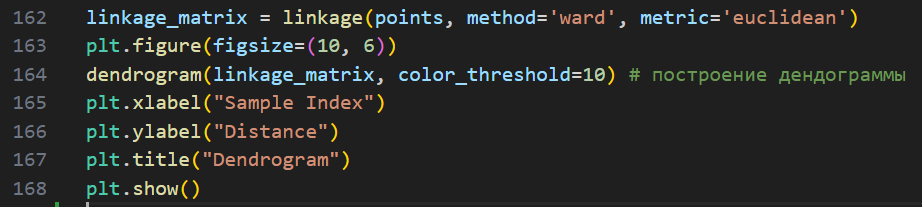




Результат предсказания методом односвязной кластеризации:



10. Было реализовано построение дендограмы по входным данным.



Результат построения дендограмы:



Полный код программы GusevVETask3.py.



