Задание 3. Поиск диссонансов с помощью алгоритма DRAG

1. Разработайте программу, которая выполняет поиск top-k диссонансов временного ряда, используя алгоритм DRAG. Параметрами программы являются ряд, длина диссонанса, число k, число r – минимальное расстояние диссонанса до его ближайшего соседа.
2. Проведите эксперименты на трех временных рядах из различных предметных областей, пяти различных длин диссонанса и пяти различных значений параметра r (взяв $k = 5$).
3. Выполните визуализацию результатов экспериментов в следующем виде:

- отображение временного ряда, в котором диссонансы показаны различными цветами (отличными от цвета ряда; отдельно для каждого значения параметра r);
- наложение на одной диаграмме пар «найденный диссонанс, ближайший сосед диссонанса» (показанных различными цветами) с указанием значений схожести диссонанса и его ближайшего соседа в смысле евклидова расстояния (отдельно для каждого значения параметра r);
- диаграмма сравнения быстродействия на фиксированном ряде при изменяемой длине диссонанса (отдельно для каждого значения параметра r).

4. Проанализируйте и изложите содержательный смысл полученных результатов.

Типовые контрольные вопросы

1. Дайте определение диапазонного диссонанса.
2. Объясните работу фазы отбора кандидатов в диссонансы алгоритма DRAG.
3. Объясните работу фазы очистки кандидатов в диссонансы алгоритма DRAG.