Задание 9. Поиск эволюционирующих шаблонов с помощью матричного профиля ряда

1. Разработайте программу, которая выполняет поиск эволюционирующих шаблонов временного ряда (цепочек) с помощью алгоритма ALLC (All Chain). Параметрами программы являются ряд и длина подпоследовательности (звена цепочки).
2. Проведите эксперименты на трех временных рядах из различных предметных областей и пяти различных длин подпоследовательности (взяв $k = 5$).
3. Выполните визуализацию результатов экспериментов в следующем виде:

- отображение временного ряда, в котором звенья цепочки показаны различными цветами (отличными от цвета ряда);
- отображение звеньев цепочки на одной диаграмме с указанием индексов начала соответствующих подпоследовательностей.

4. Проанализируйте и изложите содержательный смысл полученных результатов.

Типовые контрольные вопросы

1. Дайте определение цепочки временного ряда.
2. Объясните работу алгоритма ALLC. Сравните принцип его работы с поиском мотивов ряда.
3. Назовите вычислительную и пространственную сложность алгоритма ALLC.