

Практическая работа №2. Реализация классификатора kNN в виде сервиса.

Реализовать алгоритм классификации k-ближайших соседей (kNN) в виде сервиса и клиентское приложение с оконным интерфейсом для взаимодействия с сервисом.

Задачи

1. Реализовать алгоритм классификации k-ближайших соседей.

Используйте ресурс: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html> для выбора исходных данных. Набор данных должен быть предназначен для задачи классификации и среди показателей должен быть показатель класса. Примеры наборов: SECOM (идентификация бракованных изделий), SpamBase (распознавание спам-сообщений), Multiple Features (распознавание рукописных цифр), Mushroom (ядовитые/съедобные грибы), Ozone Level Detection и др.

В реализации алгоритма можно использовать следующие упрощения: учитывать только непрерывные показатели или только качественные показатели; не рассматривать объекты и/или показатели с неизвестными значениями (пропусками) или восстанавливать пропуски с помощью средних значений по показателям.

2. Реализовать функциональность сервиса:

- формирование набора данных на стороне сервиса, принимая от клиентов объекты с известными классами (строки набора);
- предоставление клиенту информации о наборе данных (количество строк и столбцов набора данных; распределение строк по классам);
- предоставление служебной информации (количество клиентов, количество запросов);
- выполнение классификации объекта, передаваемого в качестве аргумента.

3. Реализовать клиентское приложение с оконным интерфейсом

Для реализации можно использовать технологии WinForms или WPF. В реализации необходимо исключить блокировку основного потока за счет асинхронного взаимодействия с сервисом.