

Лабораторная работа 2. Классификация (часть 2)

Цель: изучение метода опорных векторов и наивного байесовского классификатора.

Задания

1. Сгенерировать и визуализировать исходные (модельные) данные (*make_blobs*).
2. Используя класс *CSV* библиотеки *Scikit-Learn*¹, обучить *SVM*-модель.

Проанализировать результаты обучения модели.

3. Написать функцию для визуализации границы принятия решений и опорных векторов.

4. Определить класс минимум 3 объектов. Обязательно необходимо отобразить классифицируемые объекты на картинке с исходными данными.

5. Построить модель наивного байесовского классификатора². Решить задачу классификации тех же объектов (из п. 4).

6. Сравнить результаты, полученные в п. 4 и п. 5.

7. Написать общий отчет о проделанной лабораторной работе 2 (часть 1 + часть 2).

Отчет должен включать:

- 1) Постановку задачи. Представление исходных и классифицируемых (не менее 3 объектов) данных на графиках (с названиями, легендой, подписанными осями).
- 2) Описание алгоритма *k* ближайших соседей и его программной реализации (собственная функция).
- 3) Построение моделей классификации (*KNeighborsClassifier*, *SVM*, *GaussianNB*), используя библиотеку *Scikit-Learn*.
- 4) Сравнение результатов классификации, полученных «самописным» методом *k* ближайших соседей, с результатами применения метода *KNeighborsClassifier* библиотеки *Scikit-Learn*.
- 5) Результаты классификации объектов методами *KNeighborsClassifier*, *SVM*, *GaussianNB* и их сравнение.
- 6) Список литературы (в тексте отчета ОБЯЗАТЕЛЬНО должны быть ссылки на используемую литературу)

¹ <https://scikit-learn.org/stable/modules/svm.html#svm-classification>

² https://scikit-learn.org/stable/modules/naive_bayes.html