

**Отчет по лабораторной работе №2
по курсу «Искусственный интеллект»**

Тема: Линейные модели

Студент группы 8О-308 Красоткин Семён, № по списку 10.

Работа выполнена: 7.06.2022

Преподаватель: Самир Ахмед

Отчет сдан:

Итоговая оценка:

1. Цель работы

В качестве первых моделей вы выбрали, линейную / логистическую регрессию и SVM. Так как вы очень осторожны и боитесь ошибиться, вы хотите реализовать случай, когда все таки мы не делаем никаких предположений о данных, и взяли за основу идею "близкие объекты дают близкий ответ" и идею, что теорема Байеса имеет ранг королевской теоремы. Так как вы не доверяете другим людям, вы хотите реализовать алгоритмы сами с нуля без использования scikit-learn (почти). Вы хотите узнать насколько хорошо ваши модели работают на выбранных вам данных и хотите замерить метрики качества. Ведь вам нужно еще отчитаться спонсорам!

2. Ход работы

Вначале обработал данные, как и в прошлой лабораторной.

Первым сделал логистическую регрессию, чья задача разделить гиперплоскостью пространство признаков, но незадача в том, что признаки в моём датасете довольно перемешаны.

Причём SVM похожий на регрессию, но отличающийся целям оптимизации, показал лучше результат.

Написал метод k ближайших соседей, в этом случае считающий расстояние по евклидовой метрике. Для него нужно нормализовать данные для вклада соседей. В моём случае наилучшее значение для $k = 1$.

Потом посчитал наивный байесовский классификатор. Опираясь на метрики recall и precision он обгоняет некоторые другие методы.

3. Выводы

В итоге лучше всего себя показал метод k ближайших соседей, следом за ним SVM и наивный байесовский классификатор и хуже всего логистическая регрессия.