

Лабораторная работа 1

Базовые алгоритмы машинного обучения (с нуля, только Python&numpy)

1. Линейная регрессия (1D)

Сгенерируйте синтетический набор точек вида $y = ax + b + \text{noise}$. Решите задачу линейной регрессии для множества точек (x, y) . Поиск параметров произведите с помощью градиентного спуска. Результат — параметры линейной регрессии.

2. Логистическая регрессия (2D)

Сгенерируйте два синтетических набора точек на плоскости, добавьте им метки классов (2 класса). Визуализируйте множества (matplotlib). Разделите данные на тренировочный и тестовый набор. Реализуйте логистическую регрессию. Проверьте точность полученного алгоритма с помощью метрики accuracy (на тестовом множестве).

3. Дерево принятия решений (2D)

Рассмотрите те же данные, что и в задании 2. Разделите точки на классы с помощью алгоритма CART(gini criterion). Ограничьте глубину дерева (по вашему выбору). Проверьте точность полученного алгоритма с помощью метрики accuracy на тестовом наборе.

В качестве отчета – рабочий код в Jupyter notebook