

Практическая работа №1. Многослойные нейронные сети для регрессии и классификации.

Для выполнения работы рекомендуется использовать библиотеку Keras, входящую в состав TensorFlow (https://keras.io/getting_started/).

Задачи:

1. Модель ИНС для аппроксимации нелинейной функции одного аргумента.
 - сгенерировать данные с использованием той или иной функции (например, $y = \sin(x)$);
 - провести эксперименты с разной архитектурой ИНС (разное количество нейронов, слоев, разные активационные функции);
 - построить графики с наложением прогноза модели на реальные данные.
2. Модель ИНС для регрессии на реальном наборе данных
 - выбрать данные для анализа (можно использовать набор для регрессии из прошлого семестра);
 - провести необходимую подготовку данных;
 - выполнить эксперименты с разной архитектурой ИНС;
 - сопоставить полученные результаты с результатами других алгоритмов (линейная регрессия, Random Forest).
3. Модель ИНС для классификации.
 - выбрать набор данных для классификации (из предыдущих работ по курсу);
 - провести необходимую подготовку данных;
 - провести эксперименты с разной архитектурой модели ИНС;
 - сопоставить полученные результаты с результатами других алгоритмов машинного обучения (Random Forest, деревья решения, kNN).