

Основы практического использования нейронных сетей.

Практические задания
Задание 1.

Дмитрий Буряк.
к.ф.-м.н.
dyb04@yandex.ru

Задание 1 (1)

- Задача: аппроксимация функции (регрессия)
 $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}; y = x^2, x \in [0,1]$
- Целевая метрика: $MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{Y_i - \hat{Y}_i}{Y_i} \right|$
- Размеры выборок: обучающая: 80%, тестовая: 20%.
- Возможная проблема: локальный минимум.
- Способы решения:
 - выбор архитектуры НС;
 - подбор параметров обучения;
 - схема сэмплирования пакетов;
 - инициализация весов;
 - выбор момента остановки обучения.
- Предлагаемая схема решения:
 - Полносвязанная сеть.
 - Функция потерь: MSE.
- Цель: $MAPE \leq 0.001$, при количестве нейронов <200

Задание 1 (2)

Необходимо прислать (dyb04@yandex.ru) архив со следующими файлами

- Исходный код решения (keras/tensorflow, pytorch), который можно запустить;
- Отчет (doc, pdf), содержащий:
 - описание архитектуры НС
 - что было сделано/исследовано для получения конечного результата.
 - пояснения, почему было принято решение остановиться на этом варианте.