

Homework 4-5.

(одну из задач можете выбрать в зачет двух последних домашних заданий, вторую можно взять в качестве проекта)

Задача 1. Классификация.

На занятии по классификации временных рядов мы разобрали подход, основанный на мере расстояния DTW. Другое семейство алгоритмов основано на вычислении признаков по скользящему окну, например, автоматическая генерация признаков при помощи CNN. В задании вам предлагается разработать baseline решение для классификации рядов из датасета human activity recognition (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/human+activity+recognition+using+smartphones>) при помощи CNN сети. В качестве базовой архитектуры можете использовать наработки с семинара по предсказанию при помощи CNN, где в последнем слое используется softmax в качестве функции активации.

Задача 2. Предсказание гибридной моделью.

Зачастую, нейросетевые подходы для предсказания комбинируют разные архитектуры. В частности, мы с вами разбирали архитектуру CNN + полносвязная сеть. В задании вам предлагается построить гибридную модель CNN + LSTM для предсказания некоего ряда на несколько точек вперед (vector prediction). Выберите любой ряд из датасета, постройте предсказание и сравните качество с выбранной вами референсной моделью. В качестве референсной модели можете взять любую модель, пройденную нами на курсе: от ARIMA до чистой LSTM.