

Homework 3.

1. 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.

2. Предсказание дисперсии.

На семинаре по поиску аномалий мы формировали доверительные интервалы как $k * \sigma$, отложенные вверх и вниз от прогноза, где σ - стандартное отклонение остатков предсказаний на выборке. Помимо данного подхода есть еще один способ формировать доверительные интервалы - прогнозировать ожидаемый уровень дисперсии (или σ). В задании вам предлагается взять ряд `std_example.csv` и обучить две модели - одну для прогноза значений исходного ряда, вторую для прогноза ряда, полученного как скользящее std от исходного (подберите окно). Далее, для построения интервалов, вам необходимо прогнозировать отдельно сам ряд и его std. Конкретную модель и ее архитектуру вы можете выбрать сами из любых пройденных нами.