

Итоги НИР, весна 2022

Роберт Сафиуллин

Москва, 2021

Исследуемая проблема

Рассматривается система, описываемая аттракторами в нескольких фазовых пространствах. Строятся частные модели, аппроксимирующие измерения состояния системы в каждом пространстве. Строится согласующая мультимодель. Уточняются параметры частных моделей.

Задача

$X = \{x_i\}_{i=1}^{N_1}$, $Y = \{y_i\}_{i=1}^{N_2}$ - заданные временные ряды из двух фазовых пространств.

Требуется построить прогноз ряда Y по X .

X - сигналы акселерометра со смартфона

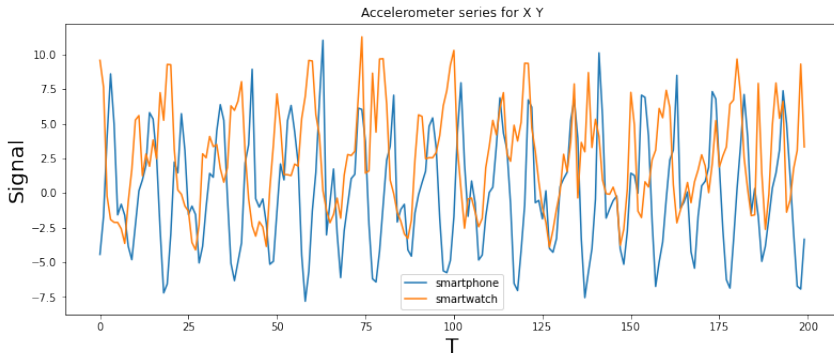
Y - сигналы акселерометра со смартчасов

Используемые методы

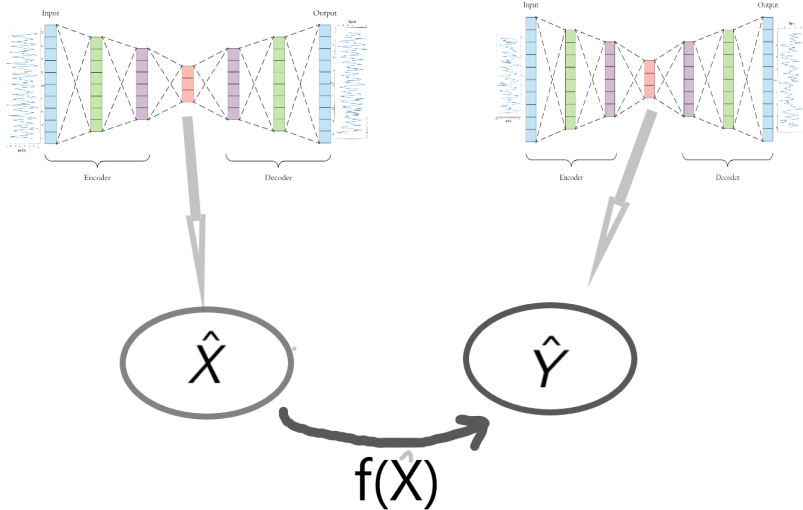
Автоэнкодеры - частные модели

PLS и нейронная сеть - согласующие модели

Данные: Smartphone and Smartwatch Activity and Biometrics Dataset

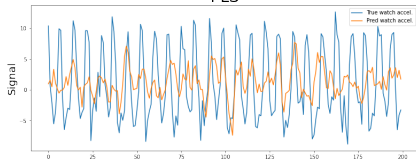


Эксперимент

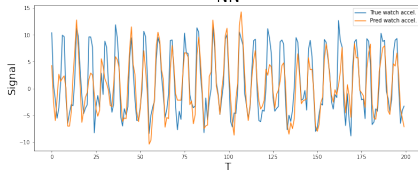


Результаты

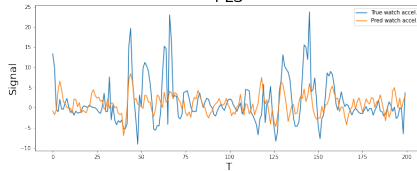
PLS



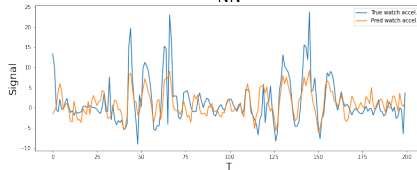
NN



PLS



NN



- Проведен анализ литературы
- Выполнен численный эксперимент