



Автоэнкодеры

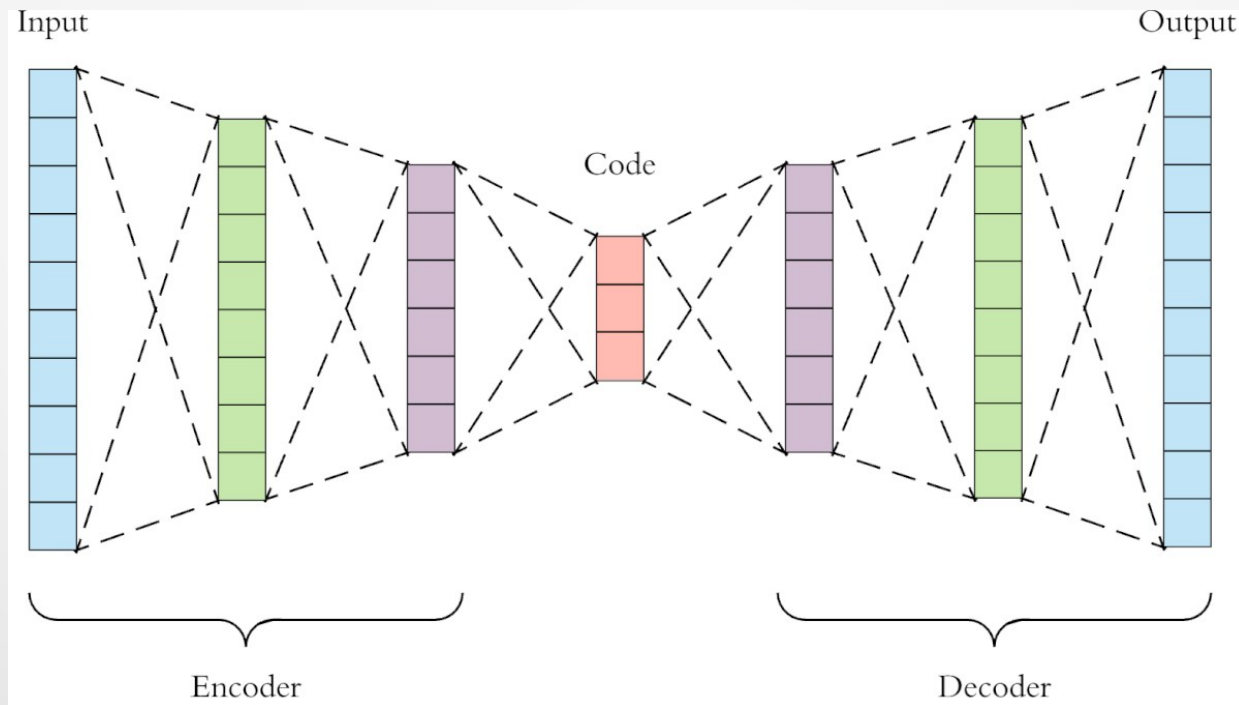
Евгений Борисов

Нейросети

Автоэнкодер

нейронная сеть прямого распространения

вторая половина сети зеркально повторяет первую



Нейросети

Задачи для автоэнкодеров

снижение размерности

извлечение признаков

шумоподавление

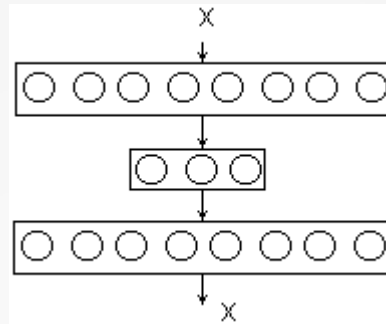
Нейросети

Задачи для автоэнкодеров

снижение размерности

извлечение признаков

шумоподавление



при обучении требуем от сети
восстановить исходный образ

цель — получить внутренне
представление входного образа,
(скрытый слой)

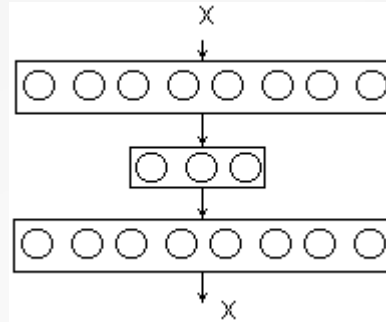
Нейросети

Задачи для автоэнкодеров

снижение размерности

извлечение признаков

шумоподавление



при обучении требуем от сети
восстановить исходный образ

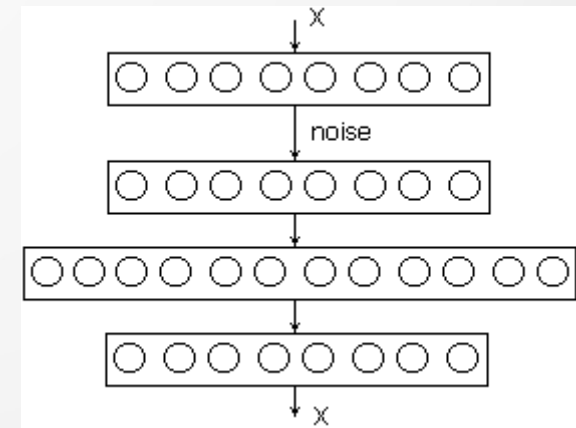
цель — получить внутренне
представление входного образа,
(скрытый слой)

denoising autoencoder

при обучении на входной образ накладываем шум

требуем от сети восстановить исходный образ

размер скрытого слоя задаём большим чем размер
входного (и выходного) слоя.



Нейросети

Пример

снижение размерности, извлечение признаков

размер входного (и выходного слоя) - $784 = 28 \times 28$

размер представления (скрытого) слоя — 2

датасет MNIST

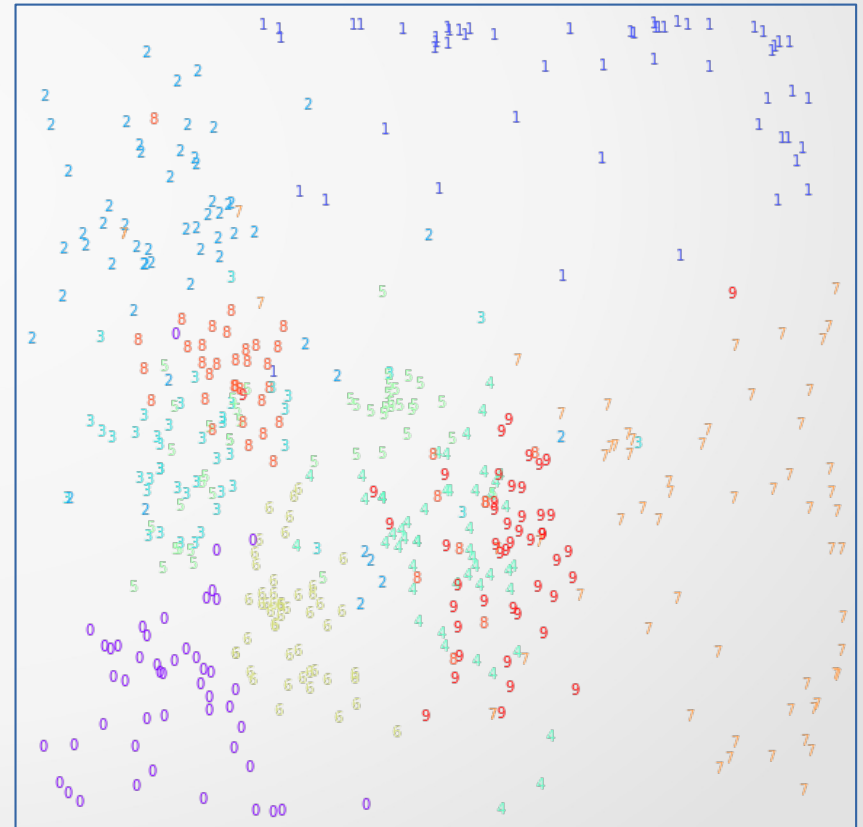
оригинал

1 8 0 3 5 3 5 8 0

восстановленный

1 8 0 3 3 3 5 8 0

карта расположения
объектов в 2D пространстве
признаков



Нейросети: литература

Литература

Борисов Е.С. Методы машинного обучения. 2024
https://github.com/mechanoid5/ml_lectorium_2024_I