

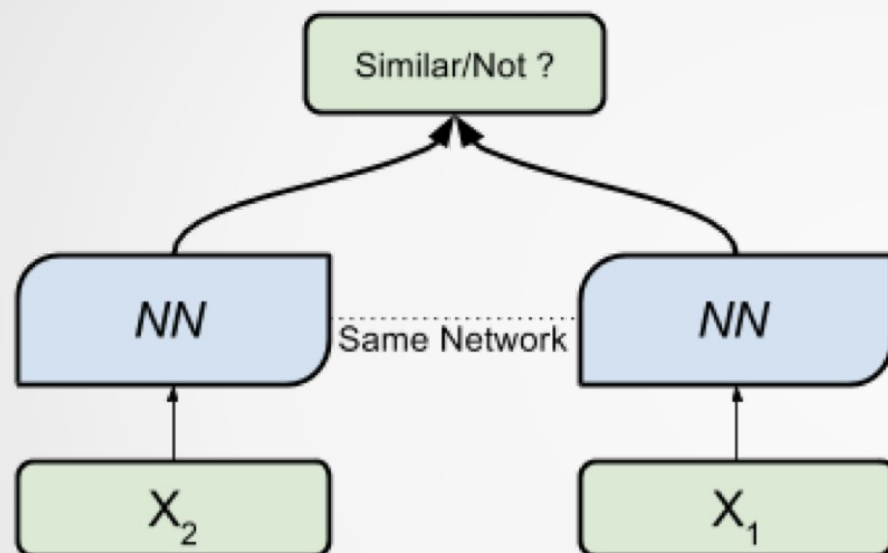


Оценка схожести объектов

Евгений Борисов

Нейросети

Siamese neural network / Сиамские нейросети



Metric learning

оценка схожести объектов

Нейросети

Contrastive loss - парная функция потери основанная на метрике

$$L = y \cdot \rho(p, q) + (1 - y) \cdot \max(0, m - \rho(p, q))$$

если объекты p и q размечены как похожие ($y=1$)
то модель штрафует за большое расстояние ρ
между внутренними представлениями (эмбедами) объектов p и q ;

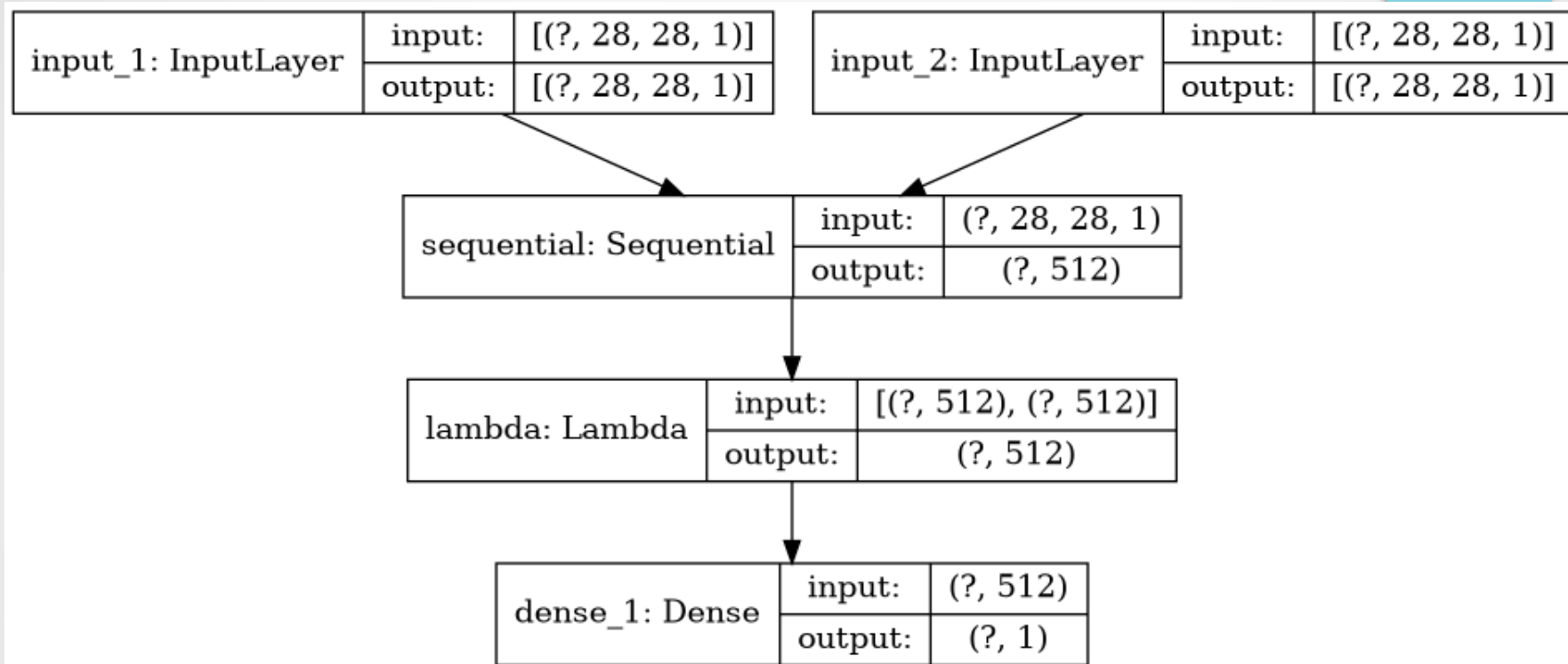
аналогично, с объектами размечены как НЕпохожие

y - метка (1-похоже, 0-непохоже);

ρ - оценка модели;

m - margin, минимально допустимое расстояние между непохожими

Нейросети



Нейросети: литература

git clone https://github.com/mechanoid5/ml_lectorium.git

Jane Bromley, Isabelle Guyon, Yann LeCun, Eduard Sickinger and Roopak Shah
Signature Verification using a "Siamese" Time Delay Neural Network. 1994
AT&T Bell Laboratories
<https://papers.nips.cc/paper/1993/file/288cc0ff022877bd3df94bc9360b9c5d-Paper.pdf>

Gregory Koch
Siamese Neural Networks for One-Shot Image Recognition. 2015
<http://www.cs.utoronto.ca/~gkoch/files/msc-thesis.pdf>

Николай Князев
Распознавание лиц с помощью сиамских сетей. 2019
<https://habr.com/ru/company/jetinfosystems/blog/465279/>

Владислав Виноградов
Как построить свою систему поиска похожих изображений. 2021
<https://habr.com/ru/post/550604/>