

- 1. Как решается проблема, которая заключается в том, что на изображении объект может быть в разном масштабе?**

Либо предварительная обработка изображения, либо использование сверточной нейронной сети.

- 2. Какой вид обучения используется для решения задачи кластеризации?**

В данном случае заранее неизвестно к какому классу относится образец, поэтому используется обучение без учителя.

- 3. Для чего может быть использована свертка с ядром 1x1?**

Для изменения размерности пространства фильтра, уменьшать или увеличивать глубину тензора.

- 4. За отчет минус 0,5 балла (отсутствуют подписи к осям на графиках)**

- 5. При каком оптимизаторе был получен наилучший результат?**

Я сравнивал оптимизаторы adam и rmsprop с параметрами по умолчанию и уменьшенной в 10 раз скоростью обучения, при анализе сети обученной с помощью rmsprop модель оказалась менее устойчива к переобучению, проблема решалась уменьшением скорости обучения, но полученная точность не превышала точность модели с adam и было затрачено гораздо больше эпох обучения. Наилучший результат был при оптимизаторе adam.

- 6. Для чего нужен код в строчках 12 и 15 файла lab4.py?**

12 строчка - загружаю датасет, который входит в keras

14-15 строчки - нормализация данных. Используется затем, чтобы признаки определялись в близких диапазонах. Если передавать в сеть данные, которые могут принимать очень большие значения, это может привести к значительным изменениям градиента, что будет препятствовать сходимости сети.