

1. Что такое расширенная свертка?

Это свертка с «раздутым» ядром, в котором между его элементами стоят пробелы.

2. Что такое архитектура Encoder-Decoder и для чего она применяется?

Кодер-декодер архитектура (encoder-decoder) - различные масштабы изображения преобразуются в кодере, а разрешение восстанавливается до исходного с помощью декодера. Применяется, когда объект существует в различных масштабах, что обусловлено различными расстояниями от камеры до объекта в процессе съемки

3. В чем отличие обучения без учителя и обучения с подкреплением?

При обучении без учителя нейронная сеть обладает только информацией об объектах обучающей выборки, и цель такой нейросети – обнаружить закономерности между этими объектами. В обучении с подкреплением же обучаемая система взаимодействует с некоторой средой. На различные действия системы среда реагирует сигналами подкрепления, показывающие насколько верным было действие, учитывая цель системы получить долговременный выигрыш. То есть в обучении без учителя нету правильного ответа для входного объекта, а в обучении с подкреплением среда генерирует ответ.

4. Как необходимо было бы преобразовать данные, если бы не было слоя Flatten?

Слой Flatten сглаживает входные данные, поэтому, если бы не было этого слоя то нужно было бы сглаживать данные вручную, то есть вызвать метод `reshape(784)` у каждого массива описывающего изображение или вызвать метод для массива, передав в качестве аргумента еще размер этого массива.

5. Чем обусловлено использование 800 нейронов на скрытом слое?

Как я уже отмечал в отчете по лабораторной работе, основанием решения взять качестве скрытого слоя слой из 800 нейронов стало заключение в работе Patrice Y. Simard, Dave Steinkraus, John C. Platt «Best Practices for Convolutional Neural Networks Applied to Visual Document Analysis». Действительно, когда я запустил обучение модели с полученной архитектурой и с оптимизатором “Adam” с параметрами по умолчанию, то полученная точность модели составила больше 97%, что показало, что первое требование найти архитектуру сети, точность которой будет выше 95%, выполнено.