

1. В чем разница между обучением с учителем и без?

Ответ: в отличие от обучения с учителем, где весь датасет размечен, т.е. у каждого образца есть правильный ответ, который алгоритм и должен получать, в обучении без учителя датасет представляет из себя только набор каких-то параметров и сеть пытается самостоятельно найти какие-то связи в данных.

2. Что такое карта признаков?

Ответ: карта признаков - это тензор, являющийся выходом сверточного слоя, т.е. матрица пикселей, полученная после операции свертки над предыдущей картой признаков.

3. Почему чаще используется свертка с ядром, имеющим нечетный размер?

Ответ: свертка – операция вычисления нового значения выбранного пикселя, учитывая значения окружающих его пикселей. Допустим, мы хотим получить новое значение пикселя, учитывая по одному пикселю вокруг. Тогда ядро свертки будет иметь вид матрицы 3×3 . Получается, что общая формула стандартного ядра свертки $(2n+1) \times (2n+1)$.

4. Какой слой ИНС заменяет операцию из строки 39?

Ответ: после перевода цветовой схемы изображения в оттенки серого я перевожу изображение в одномерный массив, что можно сделать, добавив первым слоем в модель слой Flatten, который занимается тем же самым.

5. Почему в качестве метрики выбрана категориальная кросс-энтропия?

Ответ: задача распознавания цифр по сути является задачей классификации, т.к. мы распределяем изображения по 10 классам (цифры от 0 до 9). И для этой задачи лучше всего подходит функция ошибок cross entropy.