

1. Приведите пример задачи, которая может быть решена обучением без учителя.

Задача сокращения размерности. Исходная информация представляется в виде описаний признаков, причём число признаков может быть достаточно большим. Задача состоит в том, чтобы представить эти данные в пространстве меньшей размерности, по возможности, минимизировав потери информации.

2. Что такое карта признаков?

В сверточных НС весовые коэффициенты (в сверточных слоях) представляют собой матрицу, которая создается точкой с каждым пикселем, чтобы создать новый пиксель, в качестве фильтров изображения. Новое изображение, создаваемое каждым сверточным нейроном/фильтром, называется картой признаков. Карты объектов из каждого нейрона/фильтра на слое объединяются, а затем передаются в качестве входных данных для каждого нейрона в следующем слое.

Другими словами карта признаков снс фиксирует результат применения фильтров к входному изображению. Т.е. на каждом слое карта является выходом этого слоя.

3. Что такое субдискретизирующий слой?

Слой сверточной НС представляющий собой нелинейное уплотнение карты признаков, при этом группа пикселей (обычно размера 2×2) уплотняется до одного пикселя, проходя нелинейное преобразование. Основная его функция заключается в уменьшении количества параметров, которые должны быть изучены сетью. Это также имеет дополнительный эффект снижения переоснащения и, следовательно, повышения общей производительности и точности сети.

4. За отчет минус 0,5 балла (отсутствуют подписи осей на графиках)

Ок.

5. Какой слой ИНС может выполнить операции, которые у Вас находятся в 11 и 12 строчках

Flatten.

6. Какой функцией распределения у Вас инициализируются веса в ИНС?

glorot_uniform – универсальный инициализатор Glorot, также называемый универсальным инициализатором Xavier.

Он выбирает значения из равномерного распределения в пределах $[-limit, limit]$,

где $limit$ - это $\sqrt{\frac{6}{fan_in + fan_out}}$, fan_in и fan_out количество входных и выходных единиц в весовом тензоре.