

1. В виде какого тензора можно представить датасет из монохромных изображений?

Каждое монохромное изображение можно представить в виде тензора с 3 осями: высота, ширина, цвет (белый/черный).

Тогда набор из нескольких монохромных изображений можно представить в виде тензора с 4 осями: изображение, высота, ширина, цвет (белый/черный).

2. Как выглядит формула категориальной кросс-энтропии?

$$-\sum_{c=1}^M (y_{i,c} \log(p_{i,c}))$$

где M — количество классов, $y_{i,c}$ — принадлежность i -го элемента классу c , $p_{i,c}$ — предсказание принадлежности i -го элемента классу c .

Тогда значение функции категориальной энтропии рассчитывается по формуле:

$$-\sum_{i=0}^N \sum_{c=1}^M (y_{i,c} \log(p_{i,c}))$$

3. Как можно исправить проблему недостаточного обобщения модели?

Проблему недостаточного обобщения модели можно исправить с помощью добавления скрытых слоев

4. Почему в качестве метрики в лаб. работе выбрана MAE?

В лаб. работе решается задача регрессии. Понятие точности не применимо для регрессии, поэтому используется оценка в виде абсолютного отклонения значения от ожидаемого результата.

5. Что делает данная функция "np.concatenate([train_targets[: i * num_val_samples],train_targets[(i + 1) * num_val_samples:], axis=0)"

Функция возвращает массив, состоящий из объединения вдоль нулевой оси массива из элементов до $i \cdot \text{num_val_samples}$ -го элемента из `train_targets` и массива из последних элементов, начиная с элемента с индексом $(i+1) \cdot \text{num_val_samples}$ из `train_targets`

6. Какая скорость обучения используется в лаб. Работе?

Скорость обучения — это шаг в методах градиентного спуска, которые используются при обучении сети.

В лабораторной работе по умолчанию используется скорость: 0.001. Это значение можно получить при помощи вызова:
`print(model.optimizer.lr)`

7. После нормировки данных в строчках 18-23, какими характеристиками обладают данные?

Среднее значение по каждому признаку равно 0.

Стандартное отклонение по каждому признаку равно 1.