**Домашнее задание. Нейронные сети**

**Вопрос 1**

Так как перед нами стоит задача бинарной классификации, какую функцию потерь лучше всего применить в нашем случае?

* бинарная кросс-энтропия (binary crossentropy)
* фокусные потери (focal loss)
* среднеквадратичная ошибка (mean squared error)
* категориальная кросс-энтропия (categorical crossentropy

**Вопрос 2**

Определите общее количество параметров в модели. Для этого примените метод summary.

* 9215873
* 11215873 (11215937 для базовой модели при добавлении слоя LayerNormalization, которого не было в задании)
* 14215873
* 19215873

**Вопрос 3**

Какова медиана точности обучения по всем эпохам?

* 0.40
* 0.60 (0,7 – для базовой модели; 0,71 – для модели после применения ImageDataGenerator(rescale=1./255);)
* 0.90 (0,88 – для модели после аугментации)
* 0.20

**Вопрос 4**

Каково стандартное отклонение потерь в процессе обучения по всем эпохам?

* 0.11 (0,13 - для базовой модели;
* 0.66 (0,44 - для модели после применения ImageDataGenerator(rescale=1./255);)
* 0.99
* 0.33

**Аугментация данных**

Для следующего этапа вам потребуется генерировать больше данных с помощью аугментаций.

Добавьте следующие аугментации к генератору обучающих данных:

rotation\_range=40,

width\_shift\_range=0.2,

height\_shift\_range=0.2,

shear\_range=0.2,

zoom\_range=0.2,

horizontal\_flip=True,

fill\_mode='nearest'

**Вопрос 5**

Обучите модель еще на 10 эпох с использованием указанного выше кода. Не создавайте модель с нуля; продолжите обучение существующей.

Каково среднее значение потерь на тестовом наборе данных по всем эпохам после аугментации?

* 0.15 (0,07)
* 0.77
* 0.37
* 0.97

**Вопрос 6**

Каково среднее значение точности на тестовом наборе данных за последние 5 эпох (с 6 по 10) после аугментации?

* 0.84 (0,885)
* 0.54
* 0.44
* 0.24