**Домашнее задание №5. Метрики.**

В рамках данной работы были реализованы следующие метрики: Accuracy, Precision, Recall, F1, IoU, AP, mAP, MOTA, MOTP, RMSE, MAE. Реализация всех метрик находится в файле metrics.py. Accuracy, Precision, Recall, F1, RMSE, MAE протестированы на результатах работы нейронной сети, полученные значения сравнены с аналогичными метриками в sklearn. Полученные результаты совпадают, значения приведены ниже и могут быть получены при запуске скрипта metrics.py:

Sklearn accuracy 0.6578787264246603

Custom accuracy 0.6578787264246603

Sklearn precision [0.67324955 0.7775378 0.57568807 0.42056075 0.72727273 0.57446809 0.722 0.75698925 0.76162791 0.68587361]

Custom precision [0.6732495511669659, 0.7775377969762419, 0.5756880733944955, 0.4205607476635514, 0.7272727272727273, 0.574468085106383, 0.722, 0.7569892473118279, 0.7616279069767442, 0.6858736059479554]

Sklearn recall [0.74404762 0.73770492 0.52074689 0.54325956 0.44813278 0.58928571

0.71769384 0.70967742 0.79716024 0.76556017]

Custom recall [0.7440476190476191, 0.7377049180327869, 0.520746887966805, 0.5432595573440644, 0.44813278008298757, 0.5892857142857143, 0.7176938369781312, 0.7096774193548387, 0.7971602434077079, 0.7655601659751037]

Sklearn f1 [0.7068803 0.75709779 0.54684096 0.47410009 0.55455712 0.58178257

0.71984048 0.73257024 0.7789891 0.72352941]

Custom f1 [0.7068803 0.75709779 0.54684096 0.47410009 0.55455712 0.58178257

0.71984048 0.73257024 0.7789891 0.72352941]

Sklearn RMSE 2.5211335502948327

Custom RMSE 2.5211335502948327

Sklearn MAE 1.2171973230582032

Custom MAE 1.2171973230582032

Метрика AP тестировалась на данных из репозитория https://github.com/rafaelpadilla/Object-Detection-Metrics, полученные значения AP для тестового датасета совпадает с значением в репозитории для подсчета AP по 11 точкам и по всем точкам.

Метрики MOTA, MOTP тестировались на данных, приведенных в скрипте. Для визуализации этих данных в функции MOTA предусмотрен параметр vis, позволяющий посчитать эту метрику при помощи визуальной оценки тестовых данных.