

УДК 004.89

АУГМЕНТАЦИЯ ДАТАСЕТА ЛИЦ МЕТОДОВ СЛИЯНИЯ ЛИЦ

Гараев Н.Р.

(Университет ИТМО)

Научный руководитель – к. ф. –м. н. Мельников А.А.

(ООО “ЦРТ”)

В настоящее время в сфере распознавания лиц существует такая проблема, как недостаточное количество фотографий для обучения классификатора лиц. Для решения этой проблемы применяются различные стратегии аугментации, расширяющие исходный датасет. Самые популярные способы аугментации в настоящее время это аффинные трансформации и отражения относительно оси ординат, которые способны расширить датасет незначительно. В настоящей работе предлагается новый метод расширения датасета, который может расширять датасет в значительно большее число раз.

В данной работе описаны популярные методы аугментации, такие как аффинное преобразование, изменение RGB кривых, генеративно-состязательные сети, а так же описано как на основе них был придуман алгоритм аугментации FaceMix и подробности о его работе.

В данном докладе предлагается метод FaceMix, который за свою основу берет метод CutMix. Суть данного метода в том, что берутся две фотографии лиц одного класса, далее из центра второй фотографии выбирается случайный овал случайного радиуса и вставляется в первую фотографию на то же место. Новизна данного метода заключается в том, что он в отличии от CutMix, применяется для лиц, так же работает с лицами одного класса, не смешивает метки, но самое главное, что данный метод оперирует не случайными пикселями и эллипсом в центре фотографии.

В рамках проведенной работы:

- реализован алгоритм FaceMix, генерирующий новую фотографию определенного класса;
- проведено сравнение работы алгоритма с традиционными методами аугментации;
- написано программное обеспечение на языке Python 3.7 и фреймворке PyTorch;
- проведено итоговое тестирование качества нейронной сети, обученной на датасете, обработанном FaceMix.