

Лабораторная работа #1.

Разработка алгоритма предварительной обработки данных для решения задачи восстановления информации в цветовых каналах изображения с использованием сверточных сетей глубокого обучения

Цель лабораторной работы: Реализовать python скрипт для конвертирования изображений из цветовой модели RGB в модель Lab и сохранения в формате tf-records для решения задачи восстановления информации в цветовых каналах изображения с использованием сверточных сетей глубокого обучения

Задачи:

1. Ознакомиться с формулировкой задачи восстановления информации в цветовых каналах изображения с использованием сверточных сетей глубокого обучения [1]
2. Ознакомиться с цветовыми моделями RGB [2] и CIE Lab [3]
3. Ознакомиться с современными методами построения высокоэффективных алгоритмов обработки данных в контексте решения задач обучения нейронных сетей [4,5,6]
4. Установить окружение tensorflow 2.3.x [7]
5. С использованием build_image_data.py из репозитория [8] и tensorflow_io [9] реализовать python скрипт для создания tf-records, содержащих исходные изображения в Lab пространстве

Отчет:

1. Репозиторий на github с исходным кодом, примерами изображений
2. Readme.md файл должен включать:
 - а. Инструкцию по подготовке окружения
 - б. Пример вызова скрипта (4)

Срок сдачи: 08.12.2020

Литература и дополнительные источники:

1. <https://medium.com/towards-artificial-intelligence/colorizing-images-with-deep-learning-a34d11587643>
2. Susstrunk, Buckley and Swen. "Standard RGB Color Spaces" // <https://infoscience.epfl.ch/record/34089/files/?ln=en>
3. CIELAB Color Space by Gernot Hoffmann // <http://docs-hoffmann.de/cielab03022003.pdf>
4. <https://www.tensorflow.org/guide/data>
5. https://www.tensorflow.org/guide/data_performance
6. https://www.tensorflow.org/guide/data_performance_analysis
7. <https://www.tensorflow.org/install>
8. <https://github.com/AlexanderSoroka/CNN-intel-landscape-classification>
9. https://www.tensorflow.org/io/api_docs/python/tfio/experimental/color/rgb_to_lab