

Анализ изображений и видео, 1 семинар.

В качестве отчета необходимо прислать iPython notebook с кодом и отчетом с полученными изображениями или ответами на вопрос.

1. Загрузите изображение «duckling.png» в Python (`skimage.io.imread()`). Выведите прочитанное изображение (`skimage.io.imshow()` и `skimage.io.show()`).
2. Получите размеры изображения (`.shape`). Создайте новые изображения, состоящие из верхней и левой половины исходного изображения, сохраните их в отдельные файлы (`matplotlib.pyplot.imshow()`). В отчете отобразите полученные половинки.
3. Выведите отдельные изображения каждого из RGB каналов. Выведите изображения, получаемые из исходного занулением значений одного из каналов. Все 6 полученных изображений вставьте в отчет.
4. Вычислите усредненное по каналом изображение. Сконвертируйте исходное цветное изображение в черно-белое (`skimage.color.rgb2gray()`). Сконкатенируйте два полученных изображения (`numpy.concatenate()`). В отчет вставьте сконкатенированное изображение. Какое из полученных изображений визуально более качественно? Почему?
5. Преобразуйте изображение из RGB в HSV (`skimage.color.rgb2hsv()`). Выведите полученное изображение и изображения каждого из HSV каналов. 4 полученных изображения вставьте в отчет.
6. Для черно-белого изображения получите его «негатив», то есть изображение, в котором более светлые пиксели соответствуют более темным в исходном изображении и наоборот. Результат вставьте в отчет.
7. Зеркально отразите изображение вокруг вертикальной оси, проходящей через середину изображения. Результат вставьте в отчет.
8. Выясните размер изображения «duckling.png» в байтах (`os.stat().st_size`).