Задание 1. Точечные фильтры. СРОК СДАЧИ - **16.10.2020**

1. **Метрика сходства двух изображений.** Реализовать одну вариант на выбор.
   1. immse
   2. psnr
   3. ssim
   4. multissim(???)
   5. свой вариант
2. **Оттенки серого.**
   1. Конвертация цветного изображения в монохромное изображение по предложенным формулам. Реализовать один вариант на выбор.
      1. average (R + G + B) / 3
      2. ghtness (max(R, G, B) + min(R, G, B)) / 2
      3. luminosity (0.21 R + 0.72 G + 0.07 B)
      4. Photoshop, GIMP (0.3 Red+ 0.59 Green + 0.11 Blue)
      5. ITU-R, BT.709 (0.2126 Red + 0.7152 Green + 0.0722 Blue)
      6. Max(Red, Green, Blue)
      7. Min(Red, Green, Blue)
      8. 0.2952 R + 0.5547 G + 0.148 B
      9. свой вариант
   2. Реализовать конвертацию в оттенки серого при помощи cv::cvtColor().
   3. Сравнить результаты конвертации для собственной и OpenCV реализации, объяснить результат.
3. **Конвертация м/у цветовыми моделями.**
   1. Выбрать и реализовать один вариант прямого/обратного перевода.
      1. RGB<->HSV/HSB/HSI/HLS...
      2. RGB<->YIQ/YUV/YCbCr…
      3. RGB<->Lab, Luv…
      4. свой вариант
   2. Реализовать конвертацию при помощи средств OpenCV.
   3. Сравнить результаты преобразований.
   4. Реализовать фильтр “увеличение яркости” пикселя для RGB представления, для другой модели.
   5. Сравнить результаты работы фильтра по качеству (используя разработанную метрику) и по времени обработки.
4. (\*) Реализовать “ускоренные” версии преобразований.