

Задание 1 (11.02.2025)

Получить изображения

- преобразованием изображения в полутоновое, эквализацией полутонового и восстановлением цветного изображения по яркостям полутонового эквализированного изображения и цветам исходного изображения;
- поканальной эквализацией (всех каналов и одного из каналов по выбору);

и объяснить их различия друг с другом и с исходным, если в качестве исходных изображений использованы изображения на рис. при использовании цветовой модели

I. RGB;

II. CMYK;

III. HSV;

IV. CIELAB.



(a)



(b)



(c)

Преобразовать полутоновую версию f одного из изображений на рис. таким образом, чтобы M_f — функция «распределения яркостей» полученного изображения, нормированная на единицу,

$$M_f(z) = \frac{\text{mes}(\{x \in X : f(x) \leq z\})}{\text{mes}(X)},$$

была как можно более близкой к

V. $\frac{2}{\pi} \arcsin \sqrt{z},$

VI. $z^2,$

VII. $\sqrt{z},$

$z \in [0, 1]$. Здесь считается, что яркости принимают значения в $[0, 1]$.