Индивидуальное задание 1

Улучшение изображения

1. Анализ дефектов (цели улучшения)
2. Методы улучшения
3. Код
4. Результат

Цели

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Добавить красного «света» 2. Увеличить яркость тёмных объектов 3. Увеличить резкость |  |

Методы

1. Для выделения тёмных объектов используем негатив
2. Для отделения света от тёмных объектов используем лапласиан на негативе
3. Для повышения яркости используется степенное преобразование
4. Для увеличения резкости используем лапласиан

\*использование морфологических методов не приводит к хорошим результатам

Код

|  |  |
| --- | --- |
| I=imread('SummerSun.jpg');  close all  imshow(I);    % Задачи:  % Добавить красного  % Увеличить яркость тёмных объектов  % Повыстить резкость тёмных объектов    [R, G, B]=im2rgb(I);  Y = rgb2gray(I);    % сохранение исходных цветов  R1=R;  G1=G;  B1=B;    figure  imshow(R)    % красный в негатив  R=imadjust(R,[0 1] , [1 0], 1);  figure  imshow(R)    % повышение резкости  h=[0 1 0; 1 -4 1; 0 1 0];  R=R-imfilter(R,h);  figure  imshow(R)    % повышение яркости негатива, уменьшение яркости красного  R=imadjust(R,[0 1] , [0 1], 0.3);  figure  imshow(R) | % возвращение в позитив  R=imadjust(R,[0 1] , [1 0], 1);  figure  imshow(R)    % увеличение яркости красного  R=imadjust(R,[0 1] , [0 1], 0.7);  figure  imshow(R)    R=(R+R1);    % повышение яркости синего и зелёного  B=imadjust(B,[0 1] , [0 1], 0.8);  G=imadjust(G,[0 1] , [0 1], 0.6);  figure  I = rgb2im(R,G,B);  imshow(I);    % пробное повышение резкости  h=[0 1 0; 1 -4 1; 0 1 0];  R1=R-imfilter(R,h);  G1=G-imfilter(G,h);  B1=B-imfilter(B,h);  J = rgb2im(R1,G1,B1);  figure  imshow(J);    % повышение резкости тёмных контуров (исходя из результата)  h=[0 1 0; 1 -4.2 1; 0 1 0];  R=R-imfilter(R,h);  G=G-imfilter(G,h);  B=B-imfilter(B,h);  I = rgb2im(R,G,B);  figure  imshow(I); |

Результат

|  |  |
| --- | --- |
| Было | Стало |
|  |  |