1. \*\*

Cho ảnh **I** (lion.jpg) và ảnh **J** (lionHSV.jpg) . Ảnh **G** là ảnh xám của ảnh I. Đọc và hiển thị **I, J**, **G** trên cùng một khung hình .

1. \*\*

Cho ảnh I (lion.jpg) chuyển thành kênh màu HSV. Chuyển kênh màu H (Hue) về kiểu double. Nhị phân hóa kênh màu H của ảnh I bằng cách đặt những giá trị lớn hơn 0.22 và nhỏ hơn 0.45 bằng 255, các giá trị khác bằng 0. Gọi ảnh nhị phân thu được bằng là B, hiển thị ảnh B.

Chú ý: Cách thu hình ảnh của thư viện opencv và các giá trị hình ảnh của thư viện opencv

1. \*

Cho ảnh I (lena.jpg), ảnh G là ảnh xám của ảnh I. Chuyển ảnh G về hình ảnh nhị phân bằng cách các giá trị lớn hơn hoặc bằng 170 chuyển thành giá trị 0 và các giá trị còn lại là 255. Ảnh nhị phân thu được là B, hiển thị ảnh B.

4.\*

Cho ảnh I (lion.jpg), tách 3 kênh màu của ảnh I là R, G, B, tương ứng Red, Green, Blue. Hiển thị kênh màu R.

Chú ý : Các kênh màu chuyển của thư viện opencv khác với các kênh màu chuẩn.

5.\*

Cho ảnh I (lena.jpg) chuyển thành ảnh G là ảnh xám của I. Với các giá trị pixel ở khoảng (100,150), (10,70) chuyển thành bằng 0 được ảnh mới là G’. Hiển thị ảnh G’

6.\*

Không gian màu Cyan-Magenta-Yellow (CMY) được chuyển đổi từ ảnh RGB như sau, kênh mà C = 255 – R, kênh màu M = 255 – G, kênh màu Y = 255 – B. Cho ảnh I (trump.jpg) chuyển về không gian màu CMY ảnh mới là B. Hiển thị ảnh B.

7.\*\*

Cho ảnh G (trump.jpg) và ảnh V(noise.jpg) là một ảnh dùng để tạo nhiễu. Thu ảnh F bằng phương pháp như sau

F[i,j,c] =

Trong đó i, j, c, lần lượt là vị trí hàng , cột, kênh màu.

Hiển thị ảnh F.

8. \*

Cho ảnh **G** (simple.jpg) và **K** là một ma trận (25,25). Sử dụng bộ lôc gaussian với kernel là **K** thu từ ảnh **G** được một ảnh mới là B. Hiển thị ảnh **B**.

9. \*\*

Cho ảnh I (lena.jpg) ảnh G là ảnh thu được từ ảnh I qua bộ lọc biên Canny với lowThreshold và highThreshold là 14 và 15. Ảnh K là một ảnh RGB của ảnh I được thu về bằng cách các giá trị pixel là biên ở ảnh G sẽ được giữ lại ngược lại giá trị đó bằng 0.

10. \*

Cho ảnh I (trump.jpg) ảnh B là ảnh thu được từ ảnh I bằng không gian mà HLS. Hiển thị kênh S của anh B.