

CTT310- XỬ LÝ ẢNH VÀ VIDEO SỐ

BÀI TẬP THỰC HÀNH

LAB-02: BIẾN ĐỔI HISTOGRAM

1. Thông tin cá nhân

Họ và tên: Trần Quang Minh
MSSV: 1612374
Email: 1612374@student.hcmus.edu.vn
SDT: 0964 817 619

2. Nội dung bài tập

STT	Yêu cầu	Mức độ hoàn thành
1	Cân bằng histogram ảnh xám	100%
2	Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B	100%
3	Chuyển đổi ảnh màu từ hệ R,G,B sang H,S,V, cân bằng trên kênh H, sau đó chuyển đổi ảnh ngược về R,G,B để hiển thị	100%
4	So sánh kết quả thuật toán tự viết và thuật toán được hỗ trợ bởi opencv	100%

3. Chi tiết nội dung bài tập

a. Cân bằng histogram ảnh xám

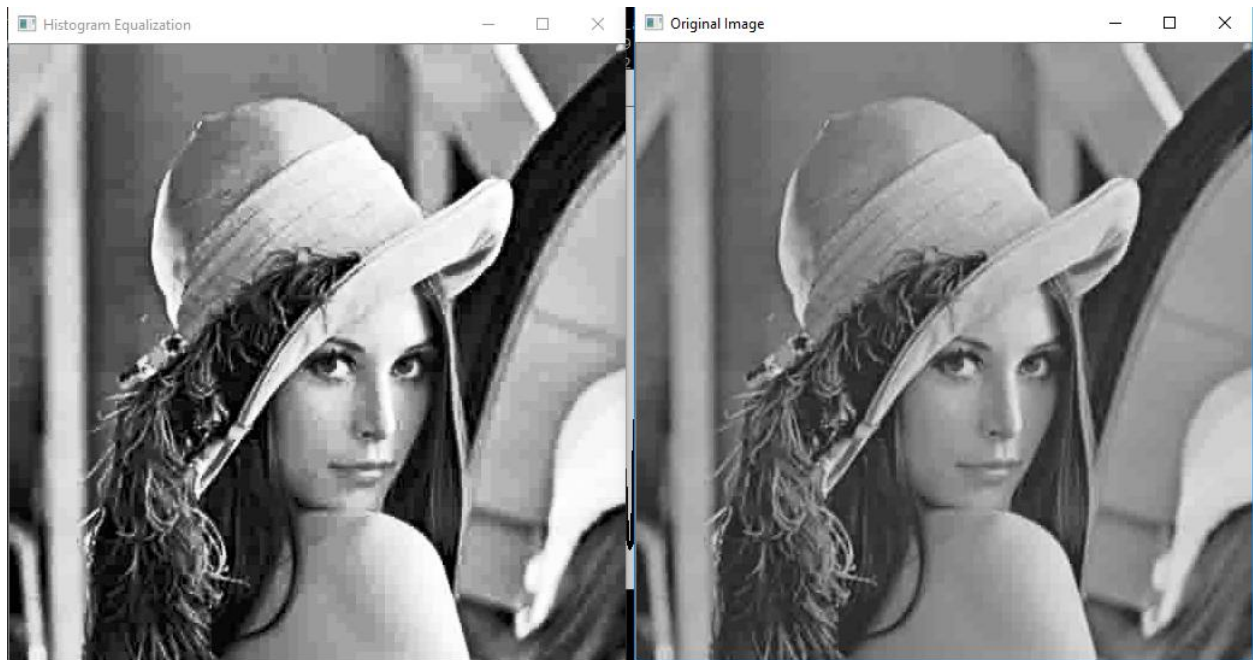


Figure 2.1 Cân bằng histogram ảnh xám

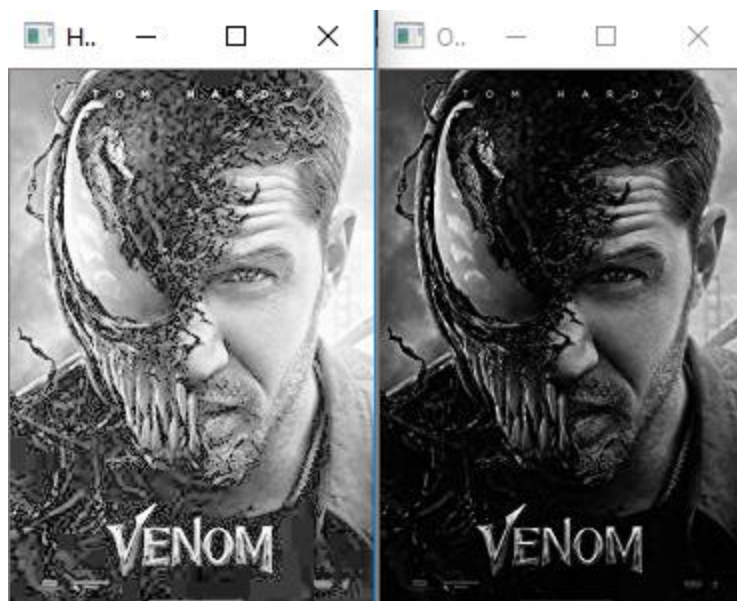


Figure 1.2 Cân bằng histogram ảnh xám

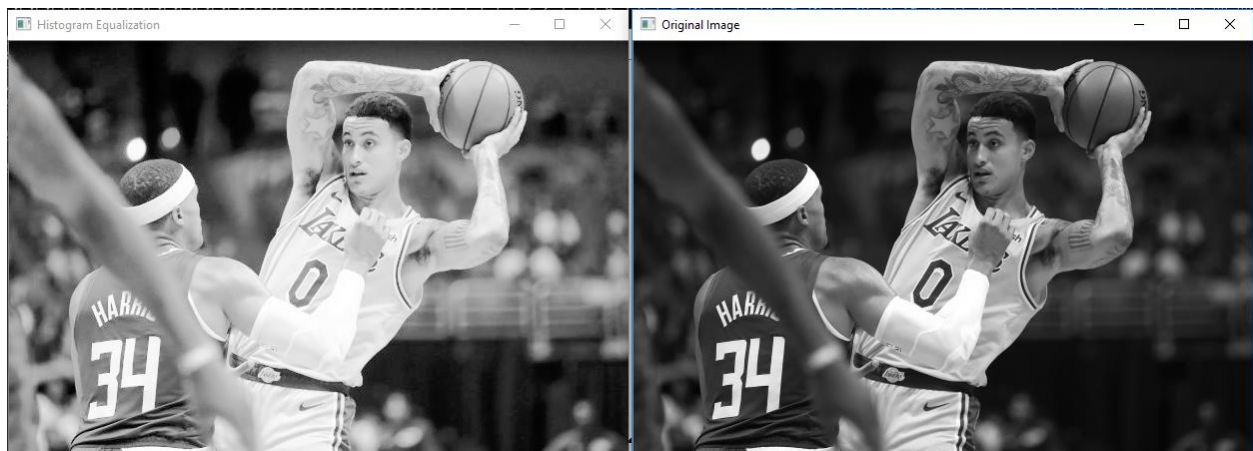


Figure 1.3 Cân bằng histogram ảnh xám

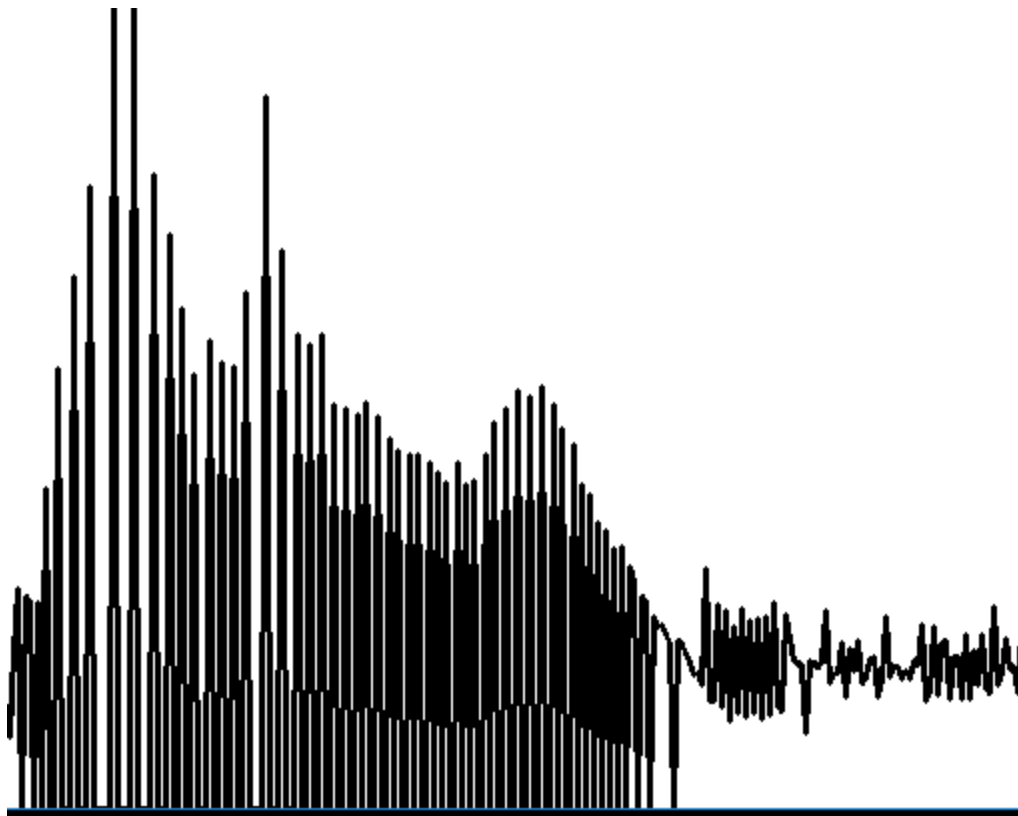


Figure 1.4 Histogram sau cân bằng của hình 1.3

b. Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

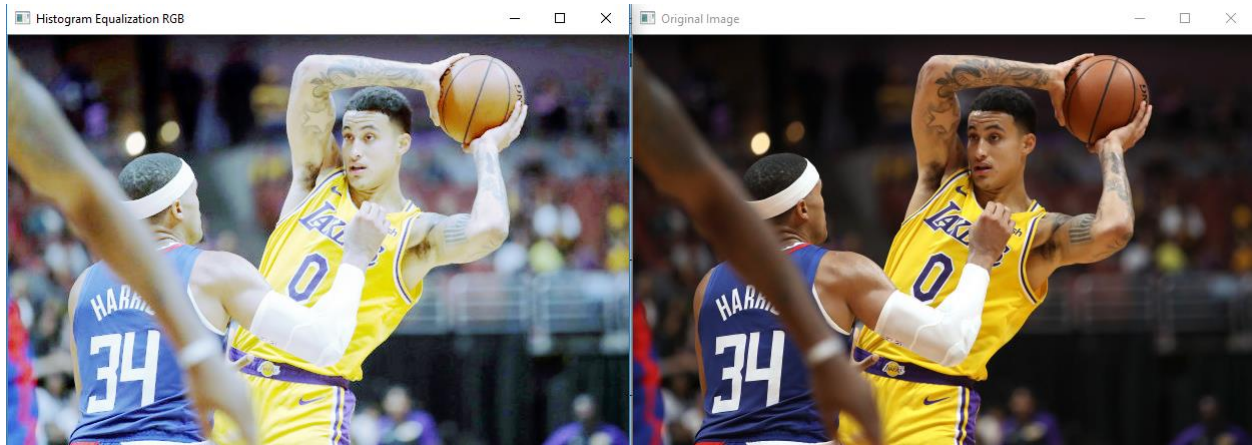


Figure 2.1 Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

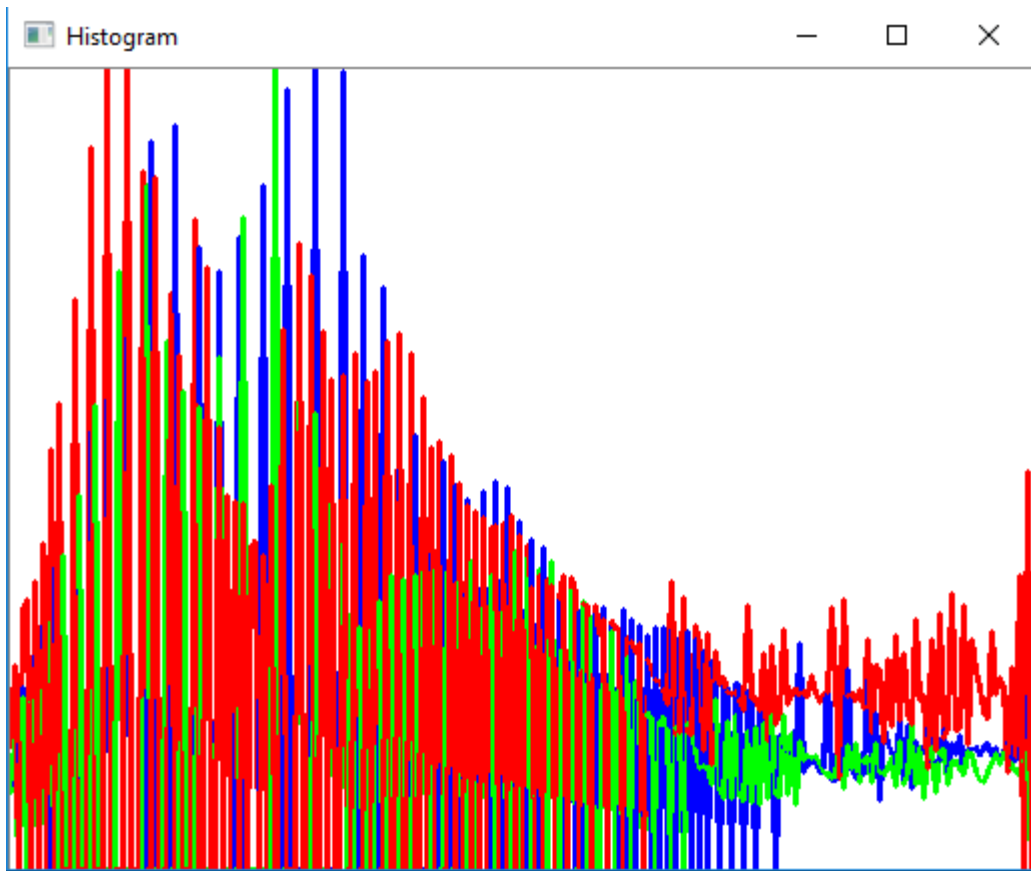


Figure 2.2 Histogram sau khi cân bằng của hình 2.1

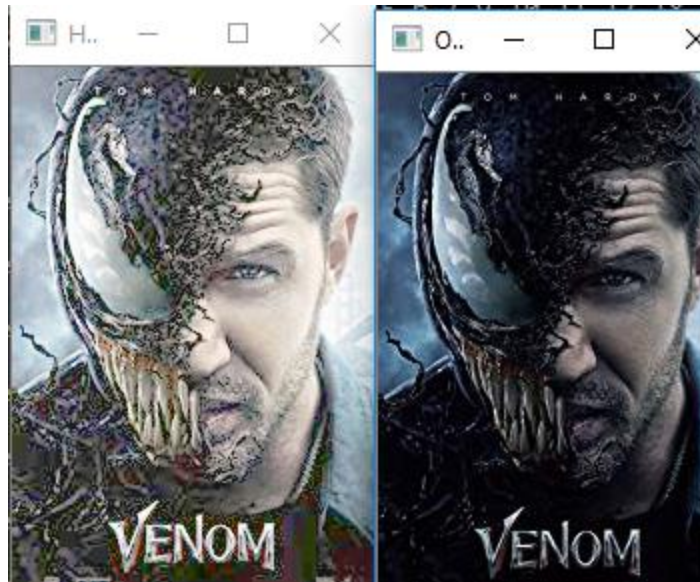


Figure 2.3 Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

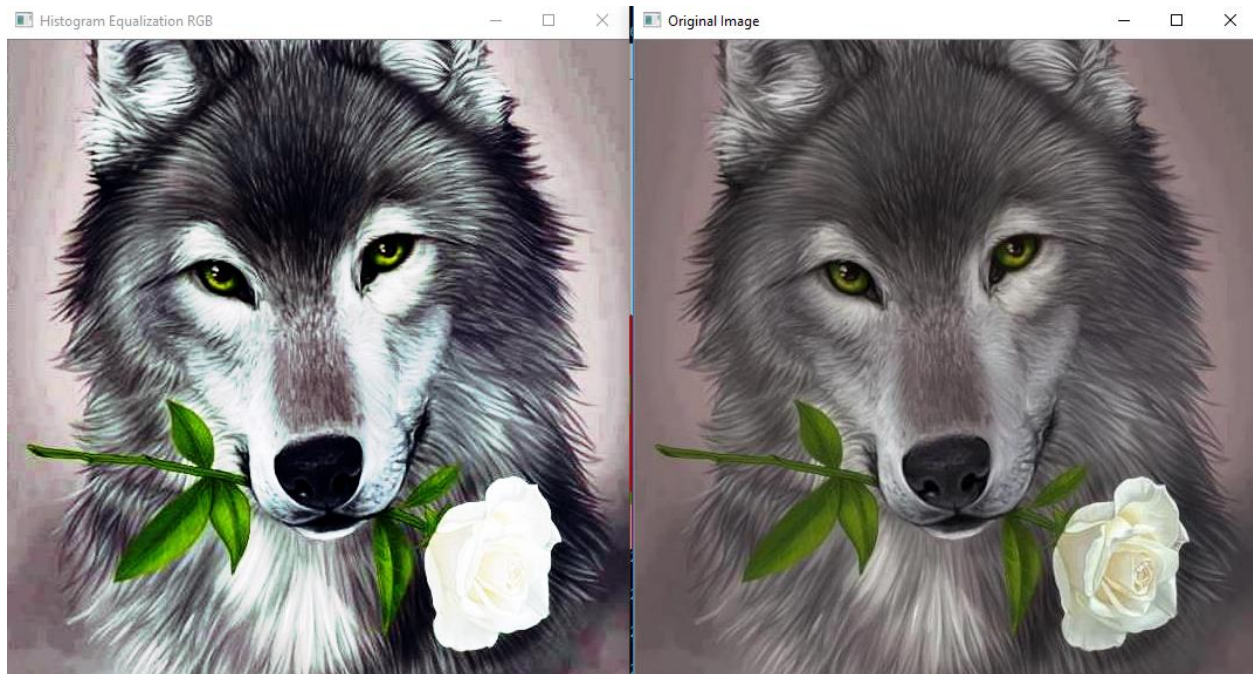


Figure 2.4 Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

- c. Chuyển đổi ảnh màu từ hệ R,G,B sang H,S,V , cân bằng trên kênh H , sau đó chuyển đổi ảnh ngược về R,G,B để hiển thị

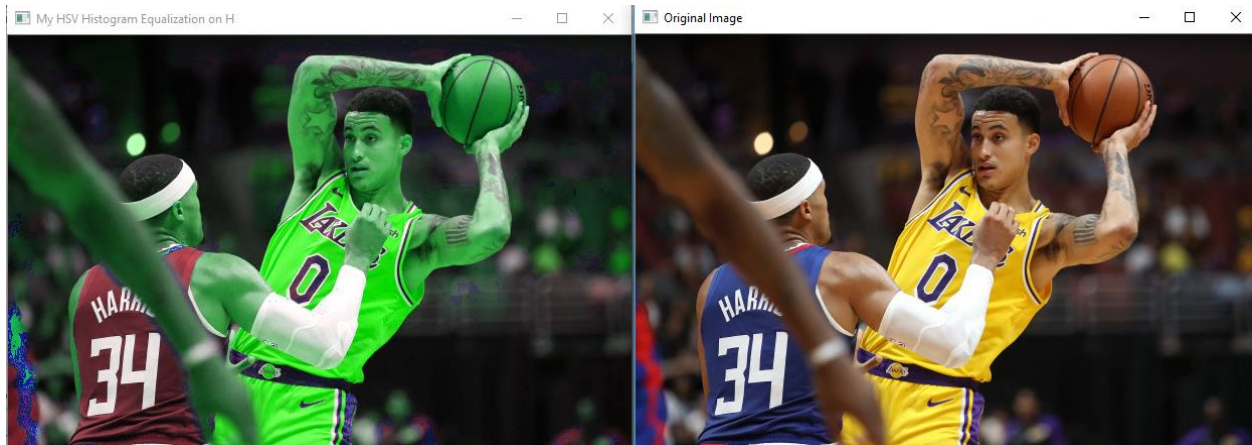


Figure 3.1 Cân bằng trên kênh H (HSV)

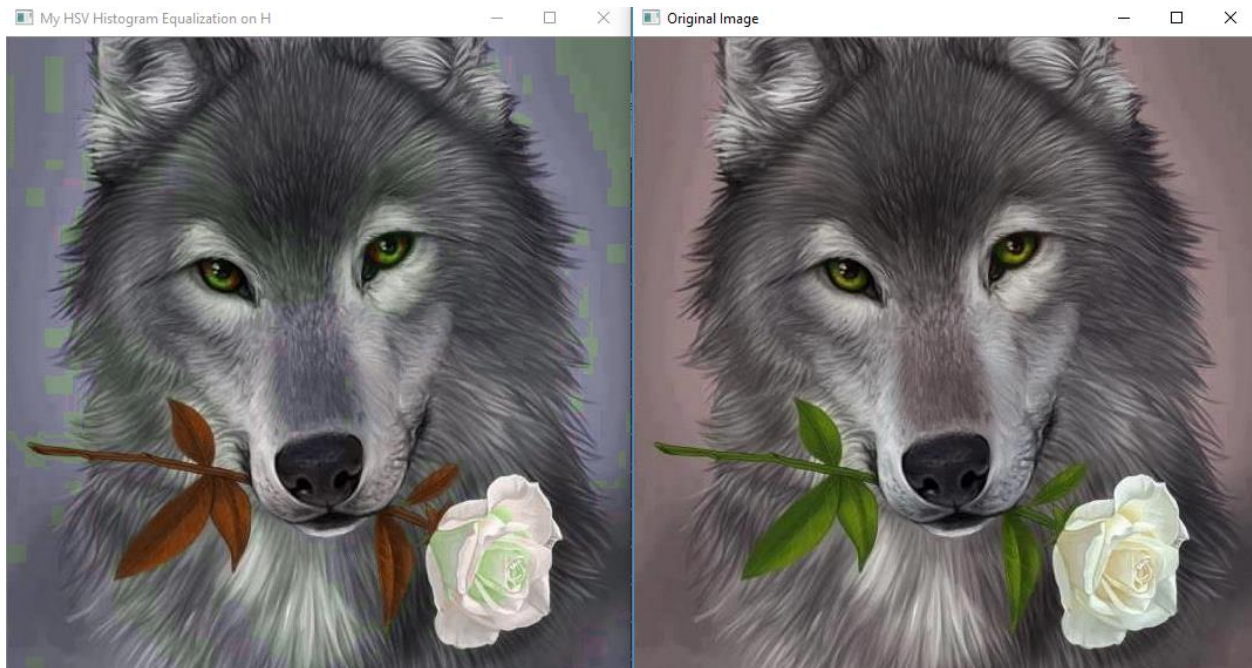


Figure 3.2 Cân bằng trên kênh H (HSV)

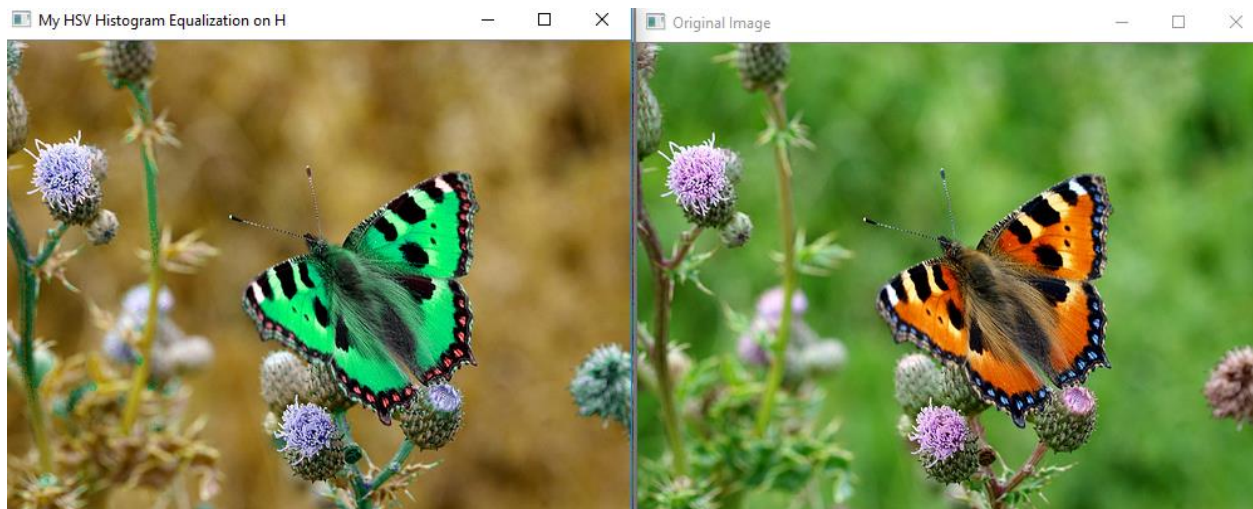


Figure 3.3 Cân bằng trên kênh H (HSV)

- d. So sánh kết quả thuật toán tự viết và thuật toán được hỗ trợ bởi Opencv
 🌈 Cân bằng histogram ảnh xám

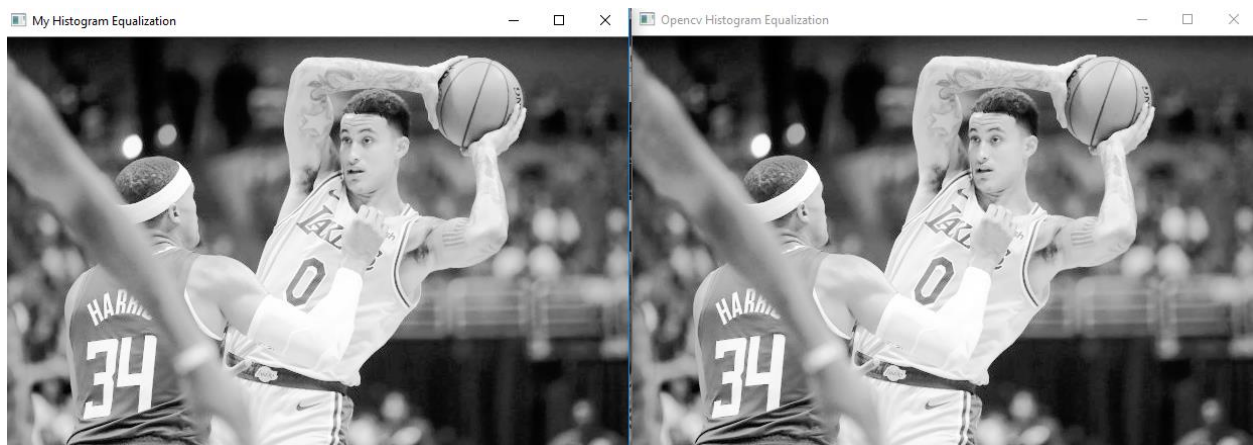


Figure 4.1 So sánh cân bằng ảnh xám

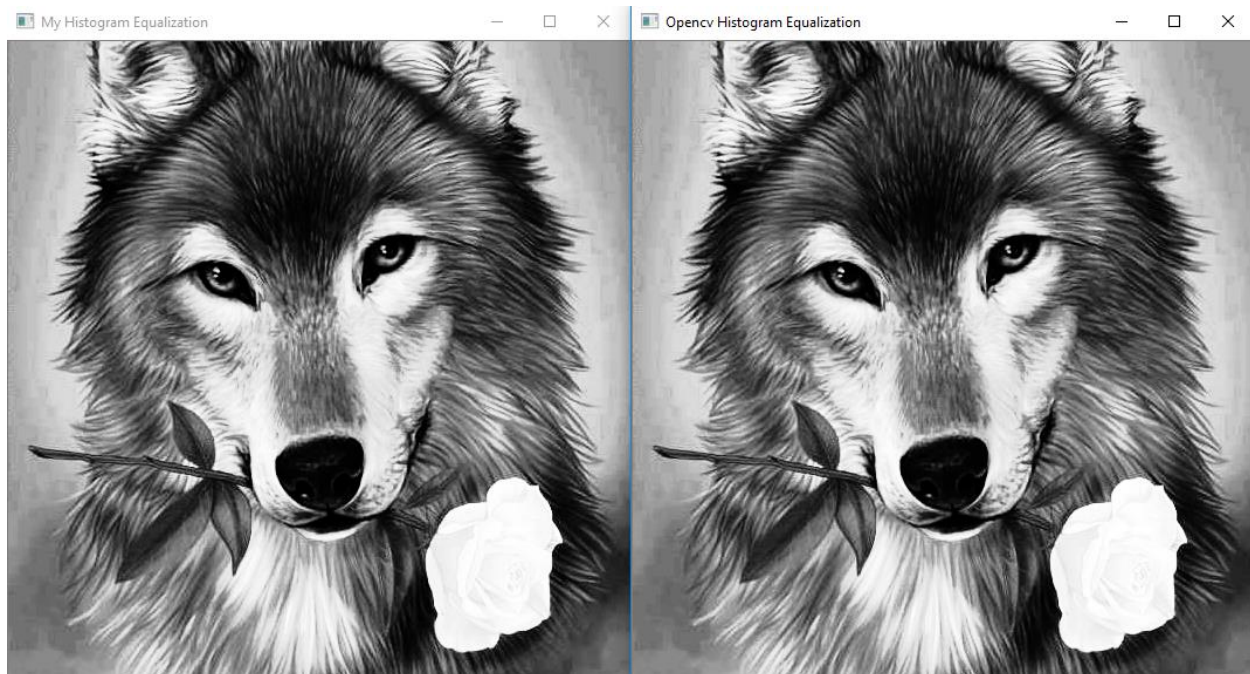


Figure 4.2 So sánh cân bằng ảnh xám

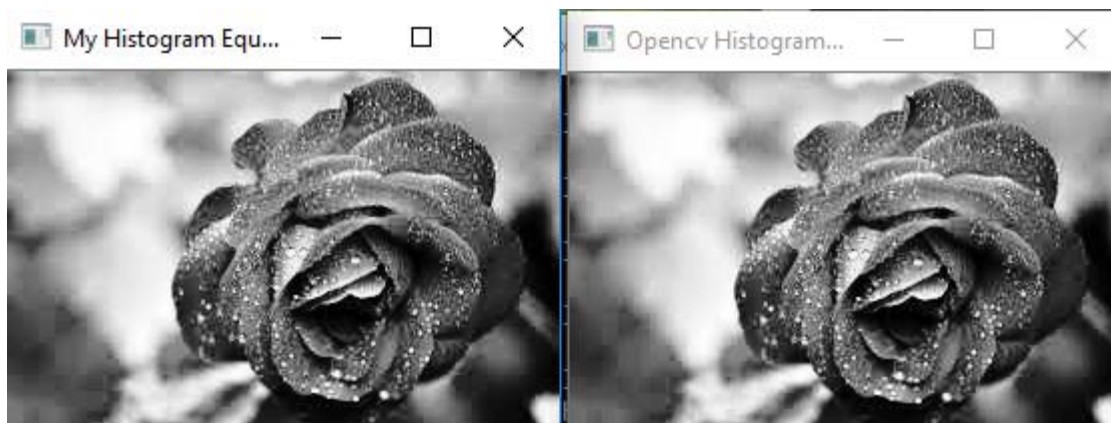


Figure 4.3 So sánh cân bằng ảnh xám

✚ Cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

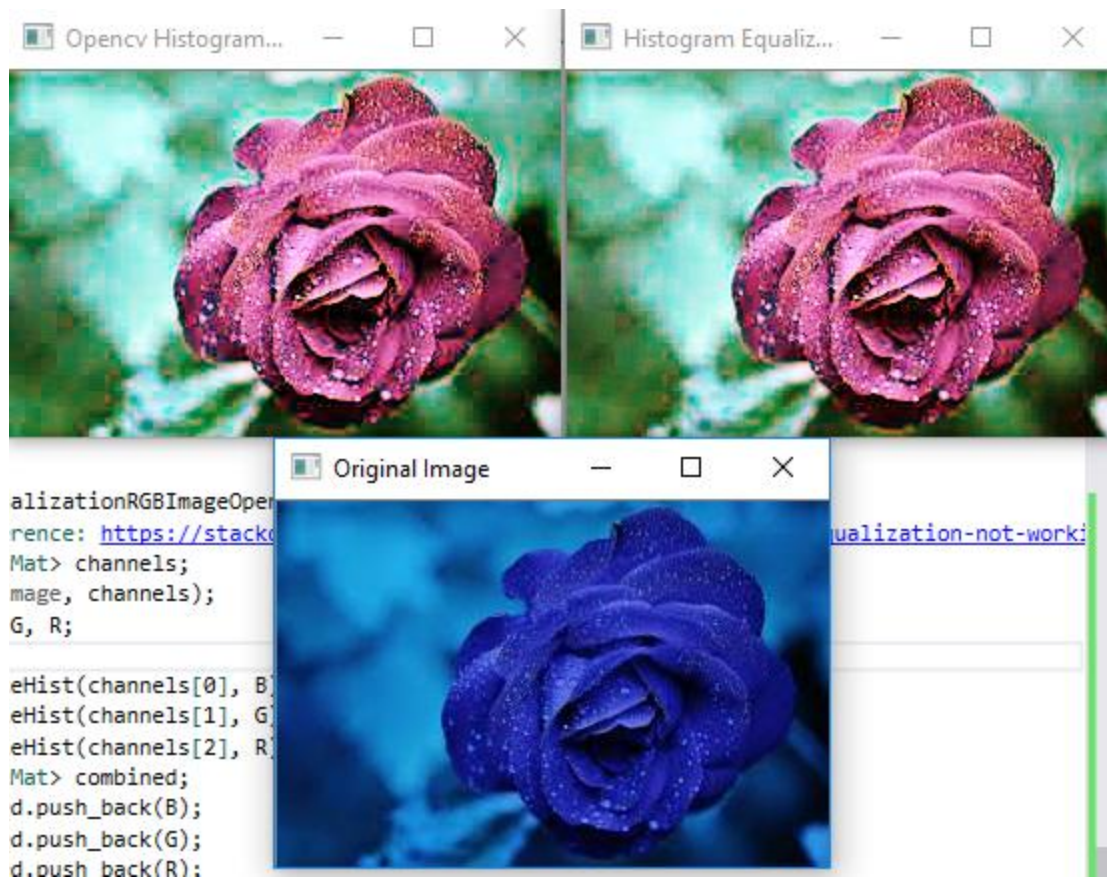


Figure 4.4 So sánh cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

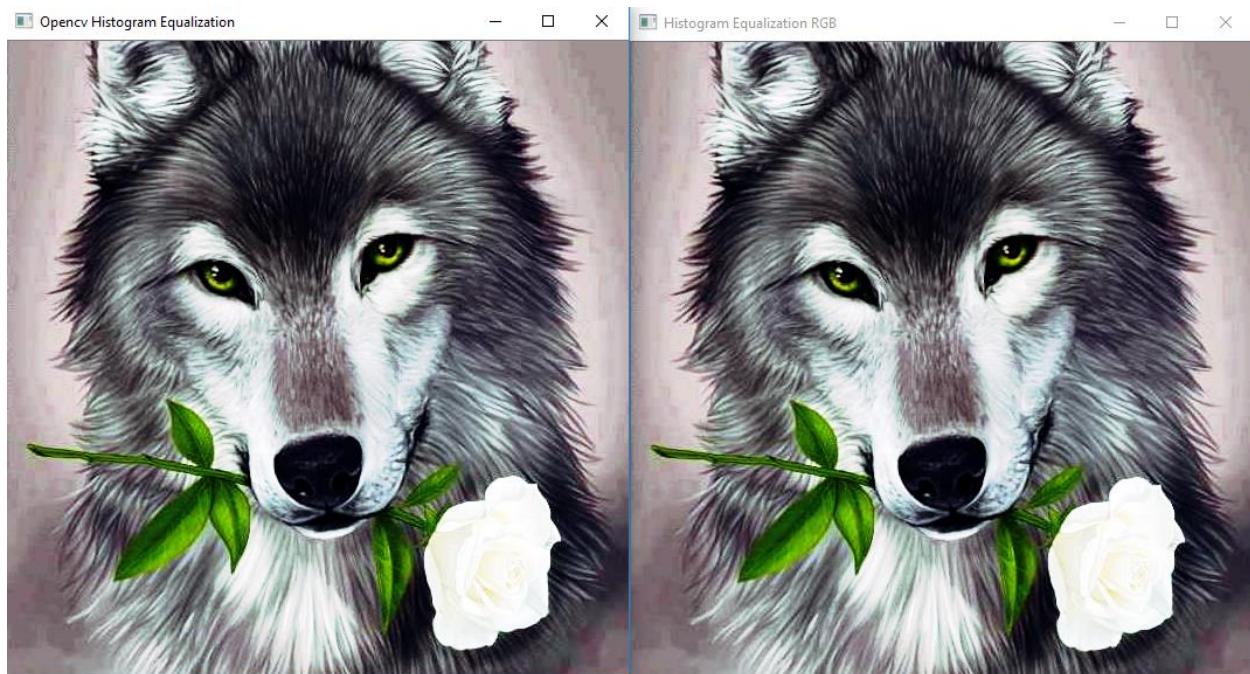


Figure 4.5 So sánh cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

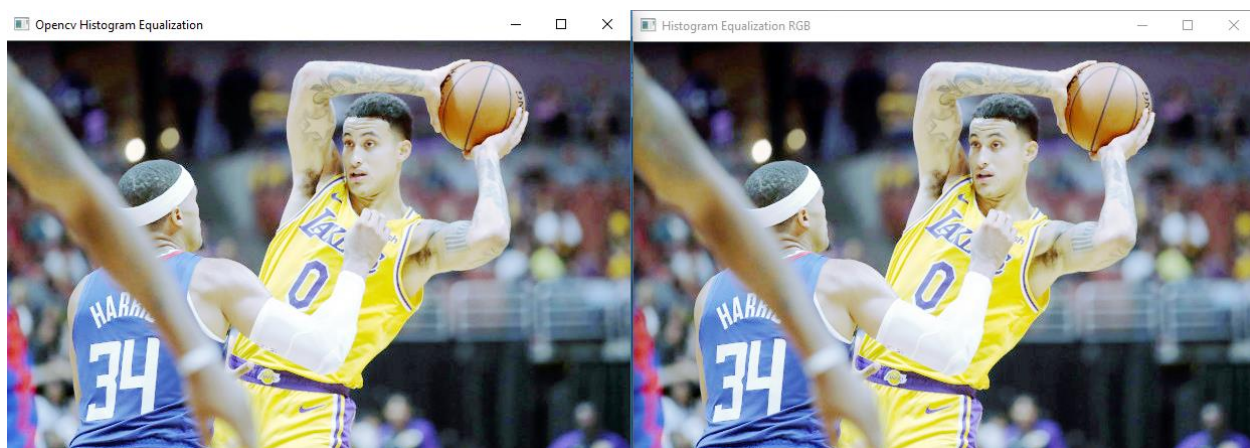


Figure 4.6 So sánh cân bằng histogram ảnh màu trên 3 kênh R,G,B

🚦 Chuyển đổi ảnh màu từ hệ R,G,B sang H,S,V , cân bằng trên kênh H , sau đó chuyển đổi ảnh ngược về R,G,B để hiển thị.

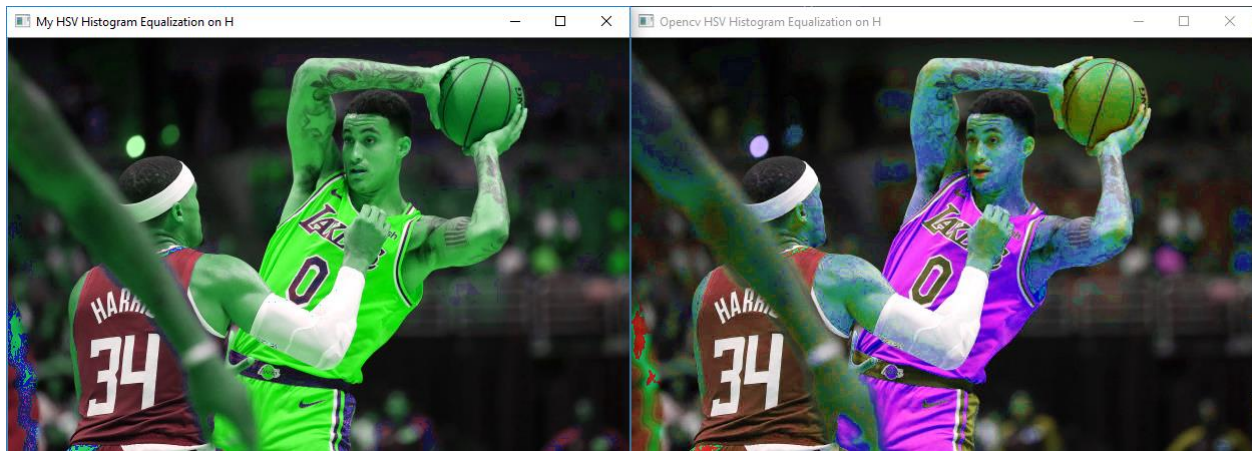


Figure 4.7 So sánh cân bằng trên kênh H (HSV)

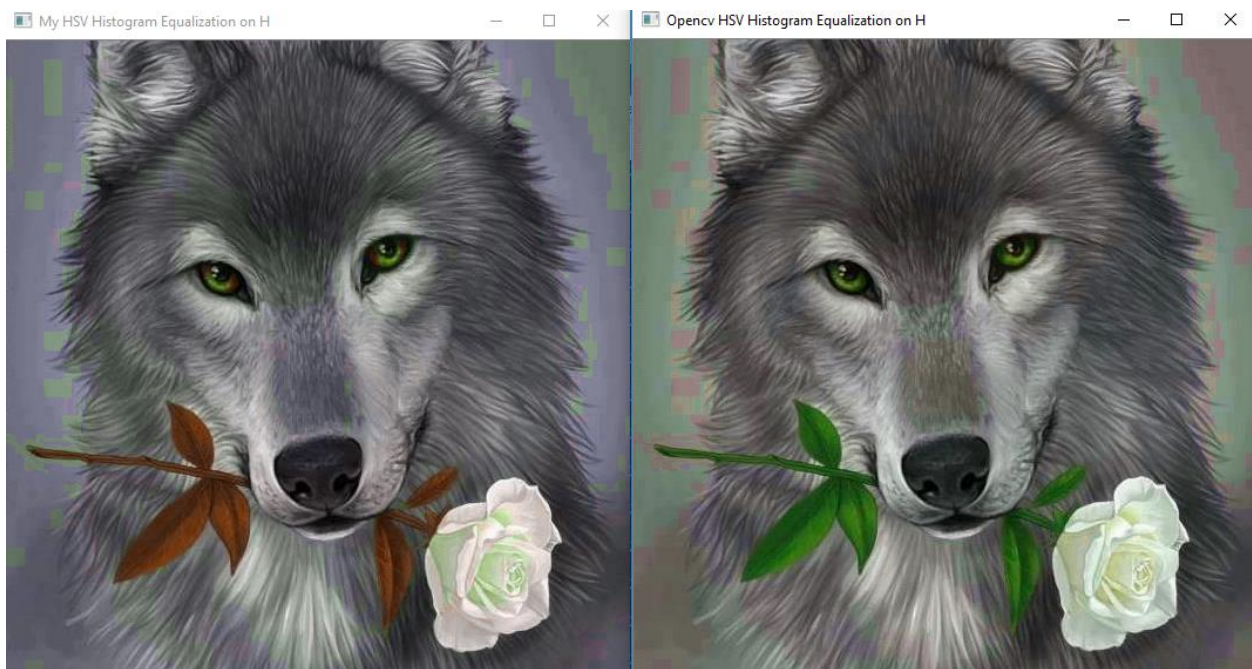


Figure 4.8 So sánh cân bằng trên kênh H (HSV)

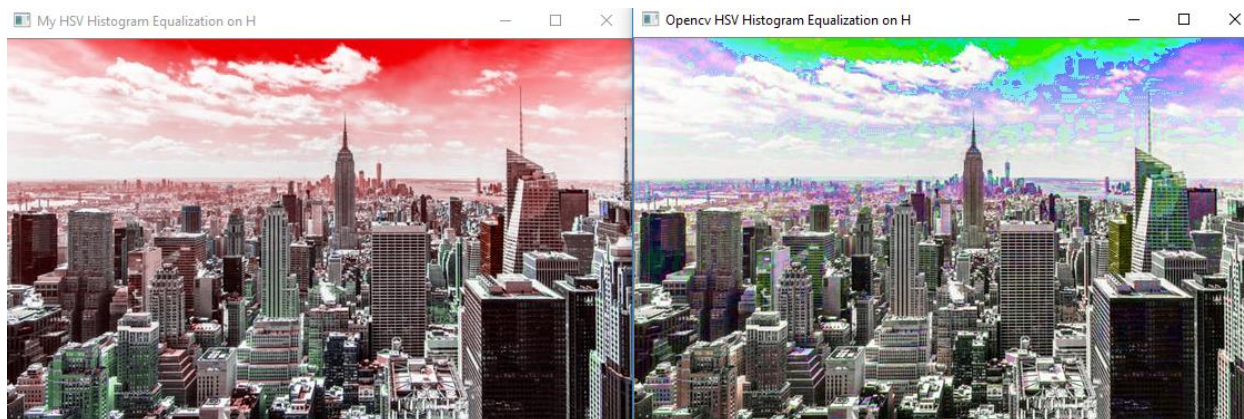


Figure 4.9 So sánh cân bằng trên kênh H (HSV)

4. Tài liệu tham khảo

- <https://stackoverflow.com/questions/15007304/histogram-equalization-not-working-on-color-image-opencv>
- <https://stackoverflow.com/questions/3018313/algorithm-to-convert-rgb-to-hsv-and-hsv-to-rgb-in-range-0-255-for-both>
- Slide bài giảng lý thuyết thầy Lý Quốc Ngọc
- <https://opencv.org>
- <http://stackoverflow.com/questions/15007304/histogram-equalization-notworking-on-color-image-opencv>