

Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại Học Khoa Học
Tự Nhiên
Môn XỬ LÝ ẢNH VÀ VIDEO SỐ

BÀI TẬP LAB-02: BIẾN ĐỔI HISTOGRAM

SINH VIÊN:
DƯƠNG NGUYỄN THÁI BẢO
1612840

Email: 1612840@student.hcmus.edu.vn

SĐT: 0352444342

I. Đánh giá độ hoàn thành:

STT	Yêu cầu	Ghi chú
1	Cân bằng histogram ảnh xám.	100%
2	Cân bằng histogram ảnh màu trên cả 3 kênh R, G, B.	100%
3	Chuyển đổi ảnh màu từ hệ RGB sang hệ HSV, cân bằng trên kênh H, sau đó chuyển đổi ảnh ngược về hệ RGB để hiển thị.	100%
4	So sánh kết quả thuật toán tự viết và thuật toán được hỗ trợ bởi OpenCV.	100%

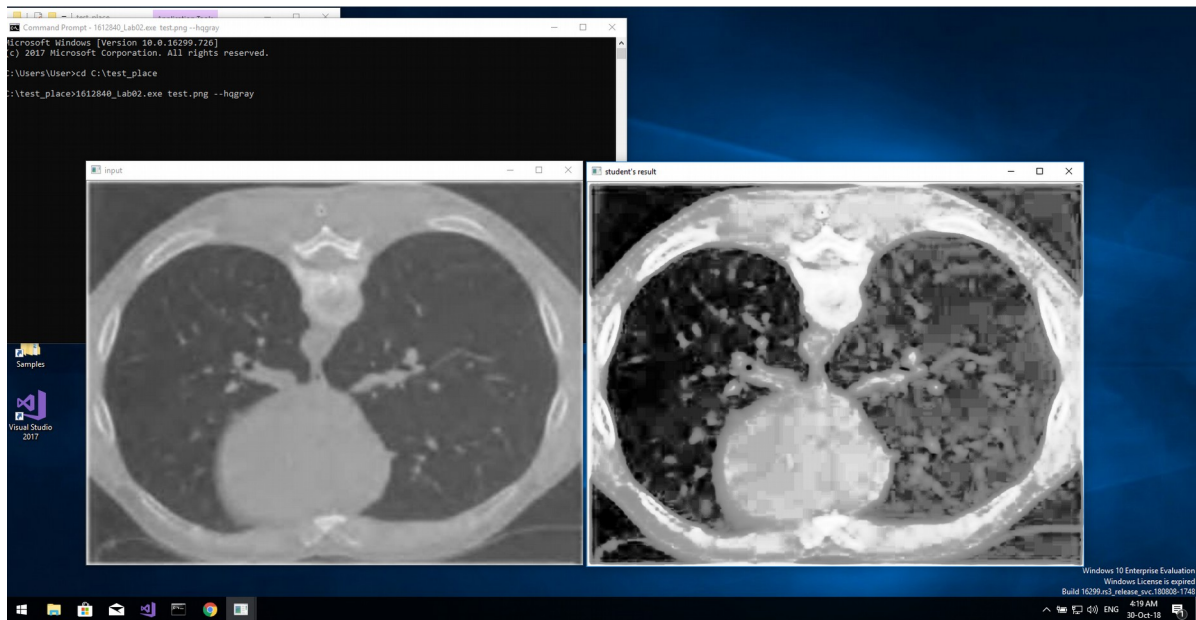
II. Hướng dẫn sử dụng và kết quả thực nghiệm:

1 Hướng dẫn sử dụng

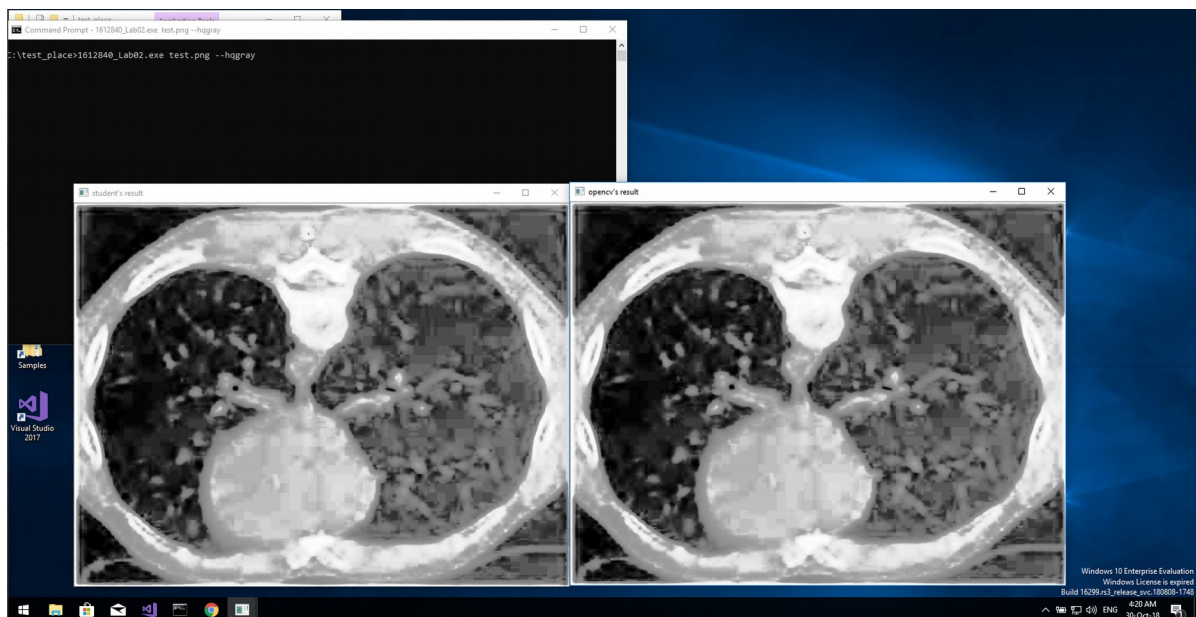
Chức năng	Cú pháp lệnh	Kết quả
Cân bằng histogram ảnh xám.	<tên chương trình> <đường dẫn ảnh> --hqgray	Hiển thị ảnh đầu vào và ảnh kết quả.
Cân bằng histogram ảnh màu trên cả 3 kênh R, G, B.	<tên chương trình> <đường dẫn ảnh> --hqrgb	Hiển thị ảnh đầu vào và ảnh kết quả
Chuyển đổi ảnh màu từ hệ RGB sang hệ HSV, cân bằng trên kênh H, sau đó chuyển đổi ảnh ngược về hệ RGB để hiển thị	<tên chương trình> <đường dẫn ảnh> ---hqhsv	Hiển thị ảnh đầu vào và ảnh kết quả

2 Kết quả thực nghiệm

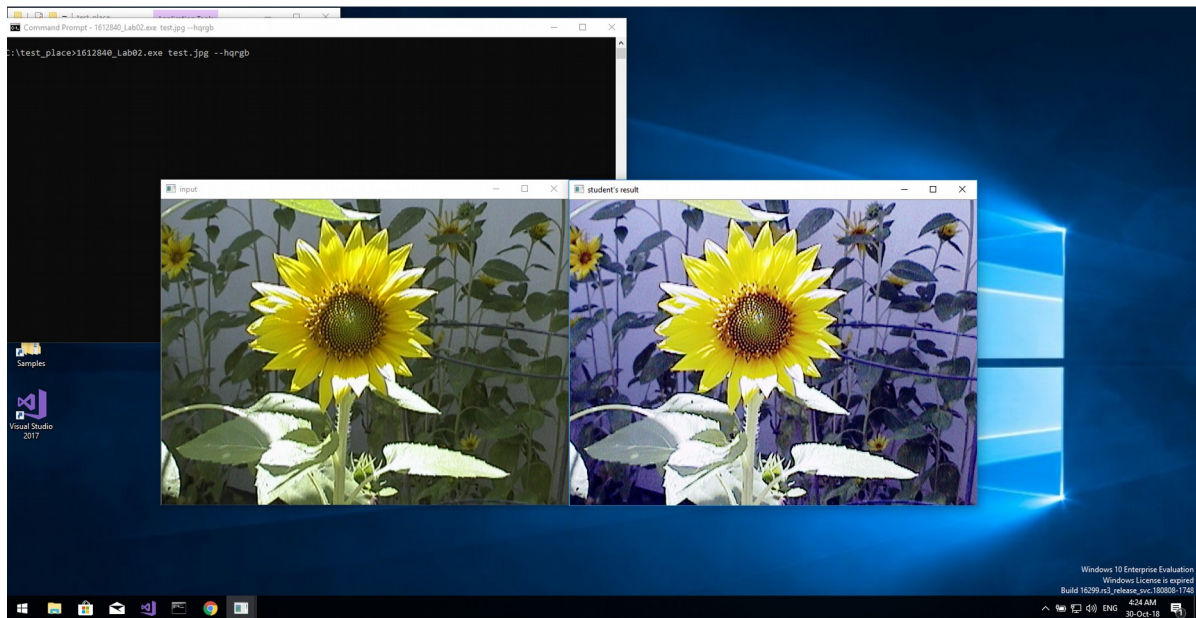
- Chức năng cân bằng histogram ảnh xám:
 - Lệnh: 1612840_Lab02.exe test.png -hqgray
 - Kết quả:



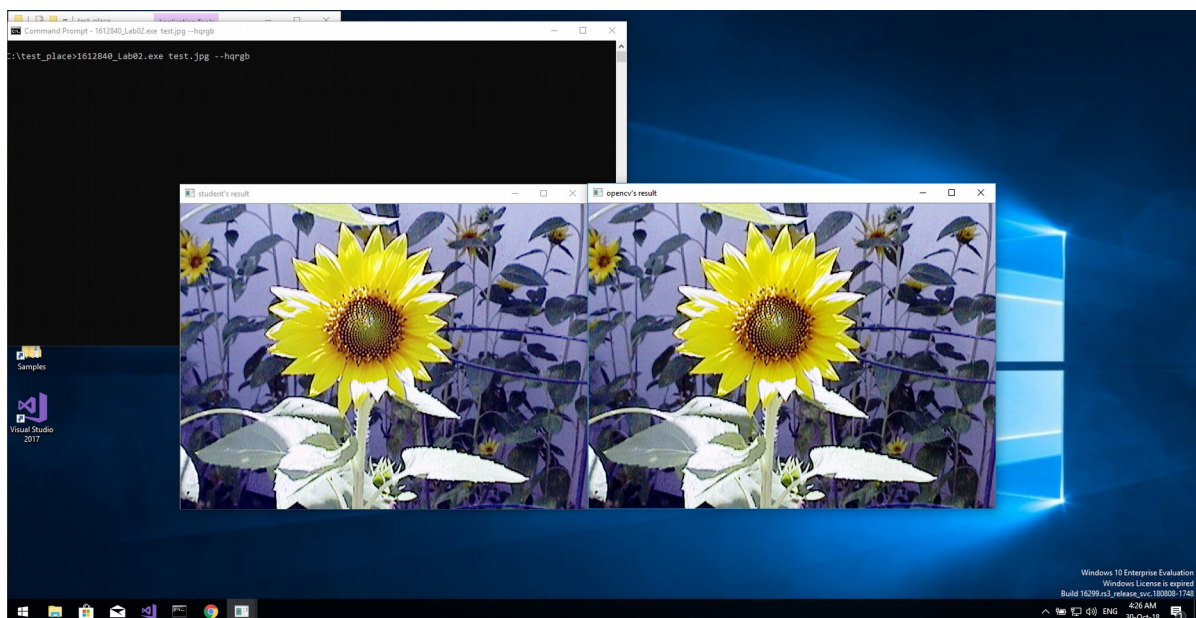
- So sánh với kết quả của opencv: thuật toán tự cài đặt (hình trái) cho kết quả giống với của opencv (hình phải).



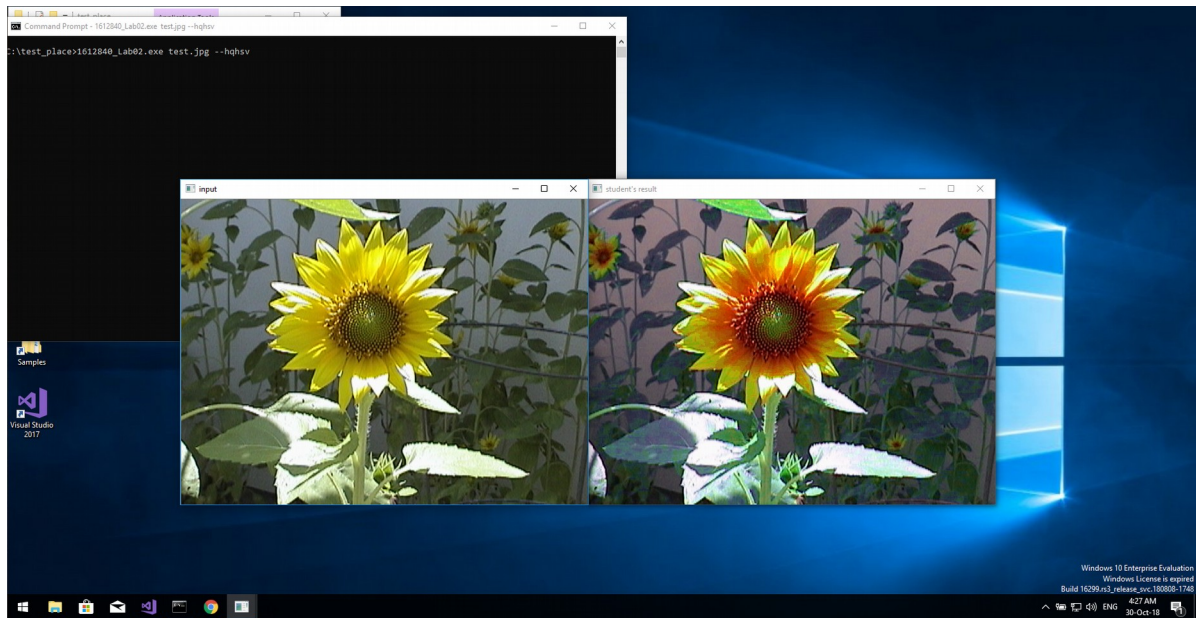
-
- Chức năng cân bằng histogram ảnh màu trên cả 3 kênh R, G, B.:
 - Lệnh: 1612840_Lab02.exe test.jpg -hqr gb
 - Kết quả:



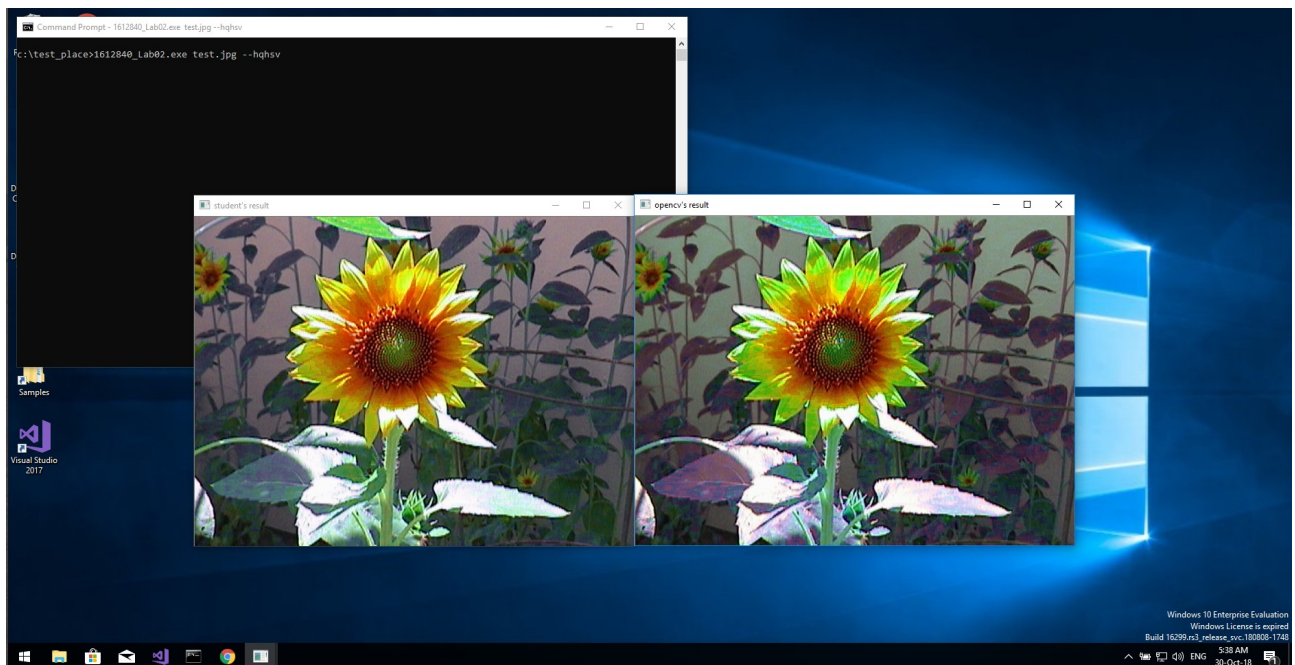
- So sánh với kết quả của opencv: thuật toán tự cài (hình trái) cho kết quả giống với opencv (hình phải):



- Chức năng cân bằng kênh H trên ảnh HSV:
 - Lệnh: 1612840_Lab02.exe test.jpg -hqhsv
 - Kết quả:



- So sánh với kết quả của opencv: thuật toán tự cài (trái) cho kết quả hơi khác với kết quả của opencv (phải). Lý do dự đoán là thuật toán tự cài cân bằng kênh H trên miền từ 0 tới 179 còn opencv cân bằng từ 0 tới 255.



III. Tài liệu tham khảo

- [1] https://docs.opencv.org/3.1.0/de/d25/imgproc_color_conversions.html
- [2] <https://stackoverflow.com/questions/3018313/algorithm-to-convert-rgb-to-hsv-and-hsv-to-rgb-in-range-0-255-for-both>