

BÀI TEST SỐ 1 – THỊ GIÁC MÁY TÍNH (7080518)

Chuẩn bị:

1. Tải file BaiTest_So1 và đặt trong thư mục của nhóm môn học; Trong đó đã có đề bài và hình ảnh cần thiết để sử dụng;
2. Trong thư mục BaiTest_so1, Tạo một file jupyter notebook mới đặt tên theo yêu cầu sau: MaNhóm_MãSV_HotenSV_BaiTest_so1. (Mã nhóm môn học, Mã SV, Họ tên SV tương ứng với mỗi sinh viên ví dụ: **200_2121050883_VuVanAn_BaiTest_So1**)

Lưu ý: Sinh viên sử dụng các cell markdown, chú thích để trình bày các yêu cầu, giải thích và phân tách các ý trong bài như dưới đây:

The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with the following details:

- Title Bar:** MaSV_TenSV_BaiTest_So1 -
- Address Bar:** localhost:8888/notebooks/Documents/Namhoc_24_25/HocKy_II/7080518_CV/BaiTest_Thu...
- Toolbar:** File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help.
- Cell Content:**
 - Section Headers:** MÔN HỌC: THỊ GIÁC MÁY TÍNH - 7080518, Bài TEST - SỐ 1
 - Text:** THÔNG TIN SINH VIÊN:
 1. Mã sinh viên:
 2. Họ tên sinh viên:
 3. Ngày sinh:
 4. Lớp:
 5. Nhóm môn học:
 - Section Header:** Yêu cầu 1:
 - Text:** Đọc và hiển thị ảnh đã chọn ở chế độ ảnh màu mặc định, cho biết độ phân giải của ảnh ($h \times w$) và số pixel điểm ảnh.
 - Code Cell:** In [1]:

```
1 #Import các thư viện sử dụng:
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 import cv2
```

Thực hiện các Yêu cầu trên file jupyter notebook đã tạo ở trên, Sinh viên tự làm, không sử dụng bài của nhau. Các bài giống nhau 0 điểm.

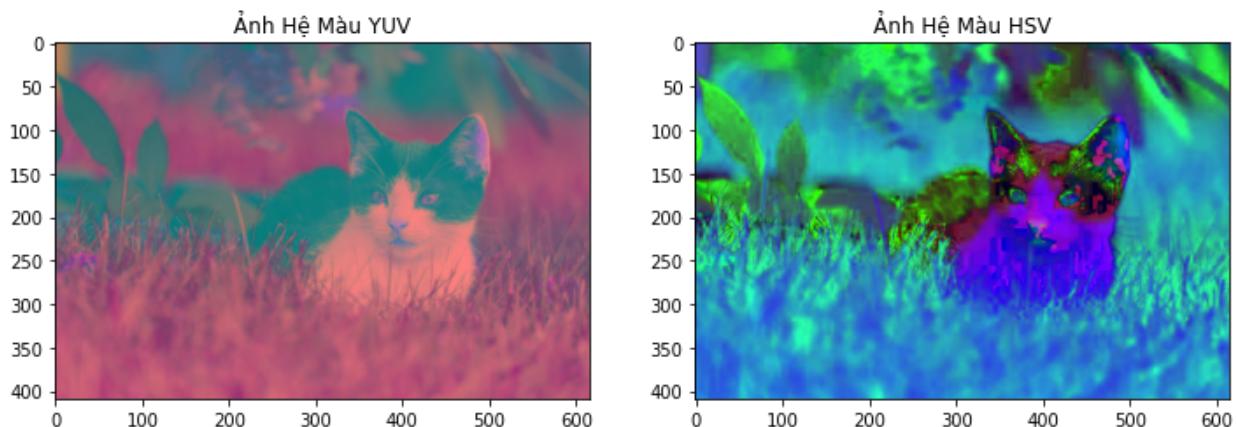
Sinh viên chọn một ảnh Test theo tháng sinh của mình (Test_01 → Test_12) trong thư mục Pic_original và thực hiện nhiệm vụ từ yêu cầu 1 đến 5:

Yêu cầu 1: Đọc và hiển thị ảnh đã chọn ở chế độ ảnh màu mặc định, cho biết độ phân giải của ảnh ($h \times w$) và số pixel điểm ảnh. Ví dụ:

1. Độ phân giải của ảnh: 409 x 615
2. Số pixel điểm ảnh: 754605



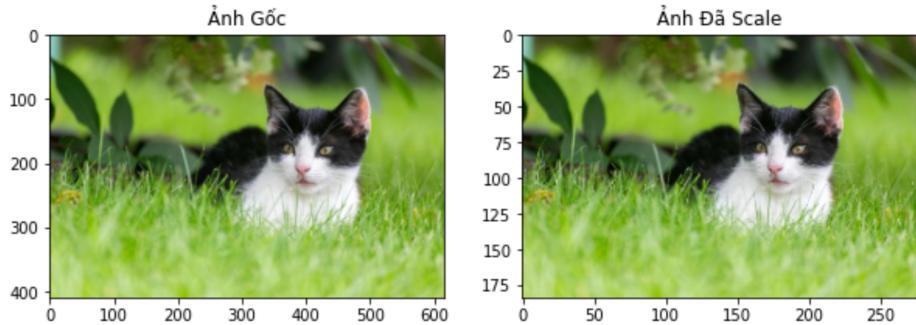
Yêu cầu 2: Chuyển đổi ảnh sang hệ màu YUV, HSV. Hiển thị và lưu ảnh YUV, HSV vào thư mục Pic/Saves, tên file MaSV_img_yuv.jpg , MaSV_img_hsv.jpg



Yêu cầu 3: Thực hiện thay đổi kích thước của ảnh gốc theo tham số tỷ lệ % nhập vào từ bàn phím. Nếu số nhập vào < 100 (thu nhỏ) sử dụng thuật toán cv2.INTER_AREA, ngược lại nếu số nhập vào >=100 (phóng to) sử dụng thuật toán cv2.INTER_CUBIC. Hiển thị kết quả như hình minh họa dưới và lưu ảnh đã thay đổi vào thư mục Pic/Saves/MaSV_Scale.jpg.

- Trường hợp nhập vào tỷ lệ <100 ví dụ là 45:

Nhập vào tỷ lệ % thay đổi kích thước ảnh:45
 --> NOTE: Bạn sẽ thu nhỏ ảnh bằng 45 % ảnh gốc (cv2.INTER_AREA)
 1. Kích thước ảnh gốc: 409 x 615
 2. Kích thước ảnh sau thay đổi: 184 x 276

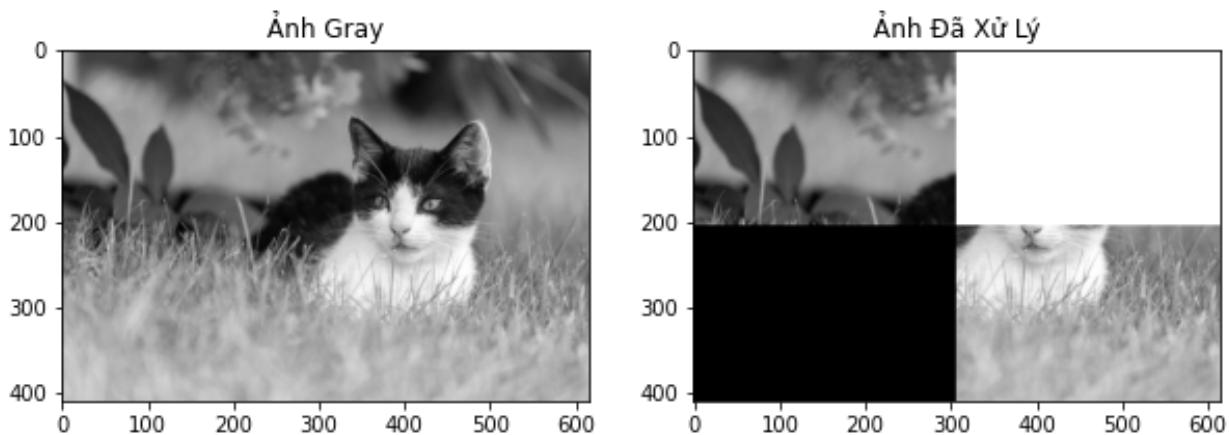


- Trường hợp nhập vào tỷ lệ ≥ 100 ví dụ là 250:

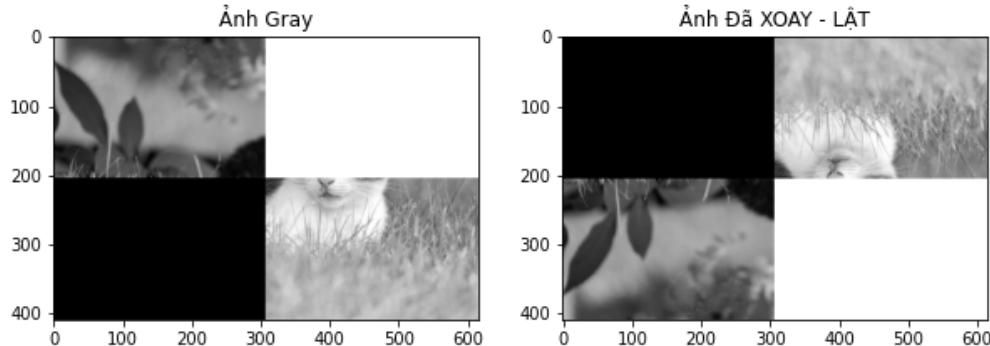
Nhập vào tỷ lệ % thay đổi kích thước ảnh:250
 --> NOTE: Bạn sẽ phóng to ảnh bằng 250 % ảnh gốc (cv2.INTER_CUBIC)
 1. Kích thước ảnh gốc: 409 x 615
 2. Kích thước ảnh sau thay đổi: 1022 x 1537



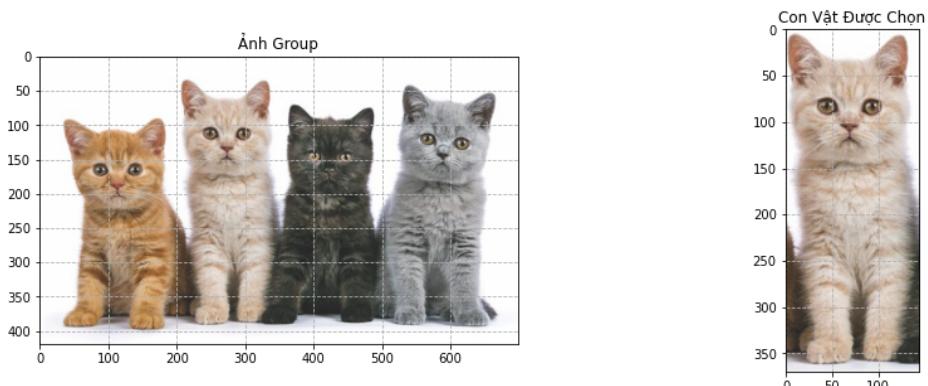
Yêu cầu 4: Đọc lại ảnh đó ở chế độ ảnh xám, chuyển toàn các pixel điểm ảnh ở góc phần tư trên bên phải sang màu trắng và góc phần tư dưới bên trái sang màu đen; Hiển thị kết quả như hình minh họa bên dưới và lưu lại ảnh vào thư mục Pic/Saves/MaSV_Gray.jpg.



Yêu cầu 5: Thực hiện xoay ảnh gray đã xử lý ở câu trên 180 độ theo chiều kim đồng hồ, rồi lật ảnh theo chiều ngang để thu ảnh mới; kết quả hiển thị như hình minh họa bên dưới và lưu lại ảnh vào thư mục Pic/Saves/MaSV_Rotate_Flip.jpg.



Yêu cầu 6: Đọc ảnh đàn mèo (Group_Cat_001.jpg hoặc Group_Cat_002.jpg), lựa chọn chú Mèo mà bạn thích và cắt ảnh chú mèo đó, Hiển thị kết quả và lưu ảnh vào thư mục Pic/Saves/MaSV_img_Cat_Like.png



Yêu cầu 7: Thực hiện thay đổi kích thước toàn bộ ảnh trong thư mục Pic_original về width = 256 pixel, height = 196 pixel và lưu ảnh vào thư mục Pic_New đặt tên ảnh theo quy tắc MSV_i.png với i là số thứ tự tăng dần. Hiển thị toàn bộ ảnh đã thay đổi kích thước trong thư mục Pic_New.

LƯU Ý:

1. Sinh viên không sử dụng, sao chép bài của nhau.
2. Sinh viên nộp file bài làm theo link google form bài tập thực hành (chọn đúng nhóm môn học và mục Bài Test - Số 1):
<https://forms.gle/PGdffyLrDHHykZvJA>