**ĐỒ ÁN 3**

**BÁO CÁO TIẾN ĐỘ HÀNG TUẦN**

**GVHD: Huỳnh Xuân Phụng**

**Ngày: 03/11/2020**

**Sinh viên thực hiện:**

Hồ Quốc Đạt MSSV: 17110117

Võ Thành Văn MSSV: 17110252

Trần Gia Hân MSSV: 17110133

**Đề tài: Nhận diện, cảnh báo xe vượt vạch dừng tại trụ đèn giao thông**

1. **Các công việc đã thực hiện được:**

Nhóm đã tìm hiểu các thuật toán và thực hiện các công việc như sau:

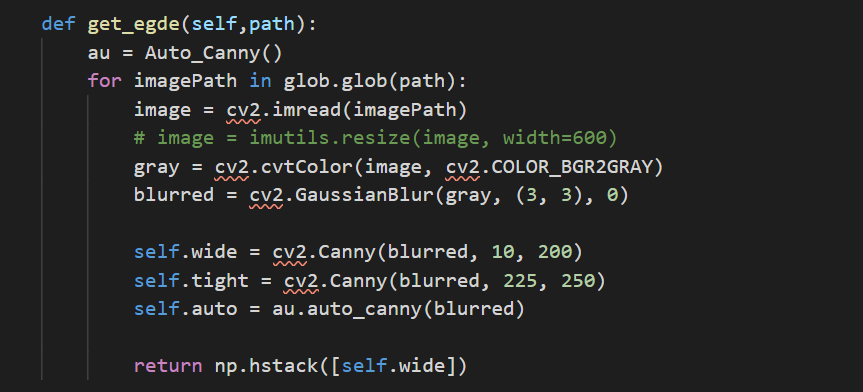
1. ***Đọc video và trích ra từng frame:***

Nhóm đã hoàn thành xong module Đọc và trích video thành từng frame. Lưu các hình ảnh vào một thư mục.

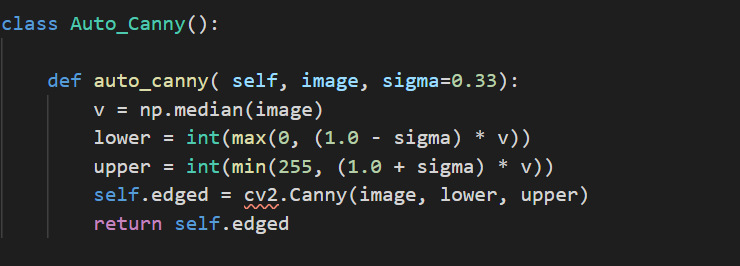
1. ***Thuật toán Canny Egde Detection:***

Kết quả của thuật toán Canny Egde Detection, thuật toán này xác định các đường viền của vật thể (sau khi chuyển hình sang dạng gray).

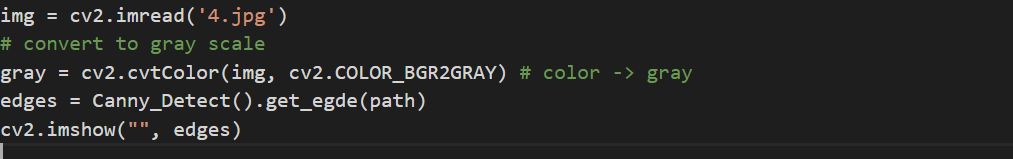
Hàm get\_egde trong module Canny\_Egde\_Detect:



Hàm auto\_canny sử dụng trong hàm get\_egde



Kết quả chạy trong hàm test:

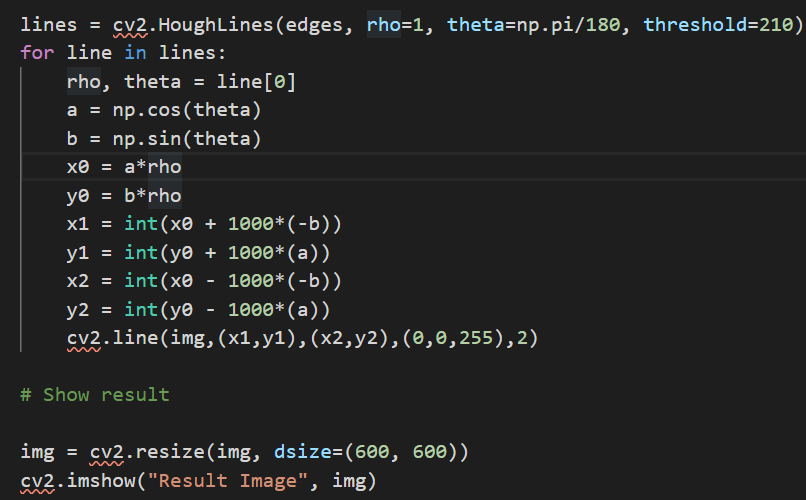




1. ***Thuật toán Hough Transform:***

Sau khi có được kết quả của thuật toán Canny egde detection, nhóm sử dùng làm đầu vào cho thuật toán Hough Transform để vẽ các đường thẳng dựa trên các cạnh của vật thể.

* lines = cv2.HoughLines(edges, rho = 1, theta=np.pi/180, threshold=210)
* lines: là các đường thẳng output. Mỗi đường thẳng sẽ được thể hiện bởi cặp giá trị (rho, theta).
* edges: hình ảnh nhị phân sau khi thực hiện thực toán Canny Edge Detection.
* rho: là khoảng cách từ góc tọa độ (0,0) đến đường thẳng (từ O chiếu vuông góc đến đường thẳng).
* theta: là góc quay của đường thẳng được tạo nên bởi trục hoành và đường thẳng đo khoảng cách (vuông góc với đường thẳng đang xét), tính bằng radian (pi/180).
* threshold: là ngưỡng các điểm để có thể vẽ 1 đường thẳng. Nếu số điểm không đủ thì sẽ không vẽ.
* cv2.line(img, (x1,y1), (x2,y2), (0,0,255), 2)
* img: hình ảnh đã được vẽ các đường thẳng.
* (x1, y1): tọa độ điểm bắt đầu của đường thẳng.
* (x2, y2): tọa độ điểm kết thúc của đường thẳng.
* (0,0,255): màu của đường thẳng được vẽ (màu đỏ).
* 2: độ dày của nét vẽ (px).

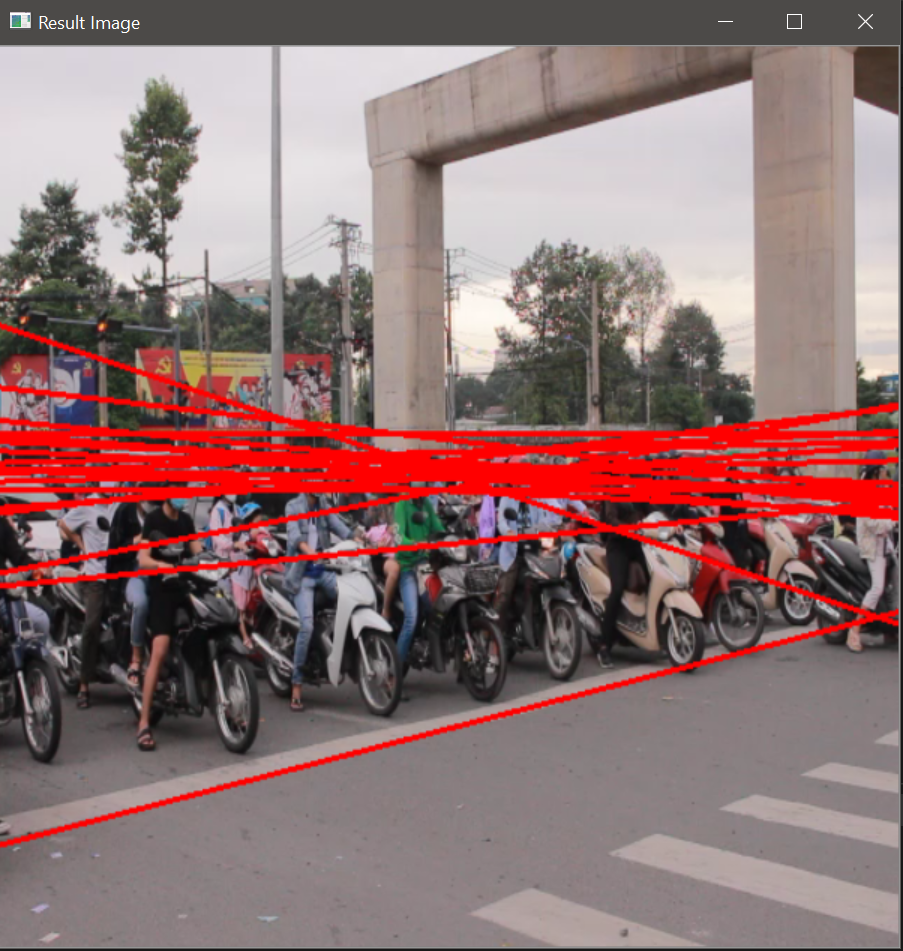




Code nhóm đã push lên github: <https://github.com/zZChopperZz/Do-An-3>

1. **Các khó khăn gặp phải:**

Trong quá trình sử dụng thuật toán Hough, vì hình ảnh gốc có quá nhiều chi tiết nên kết quả trả về có nhiều đường thẳng bị dư thừa. Hơn nữa vạch kẻ đường trong nhiều hình ảnh bị mờ khiến cho việc nhận dạng chưa tốt. Nhóm không biết có thể thực hiện giải pháp nào để khắc phục cho trường hợp trên.

****