

Hue



original



-25°



25°

Thay đổi màu trong mô hình màu HSV

Saturation



original



-26%

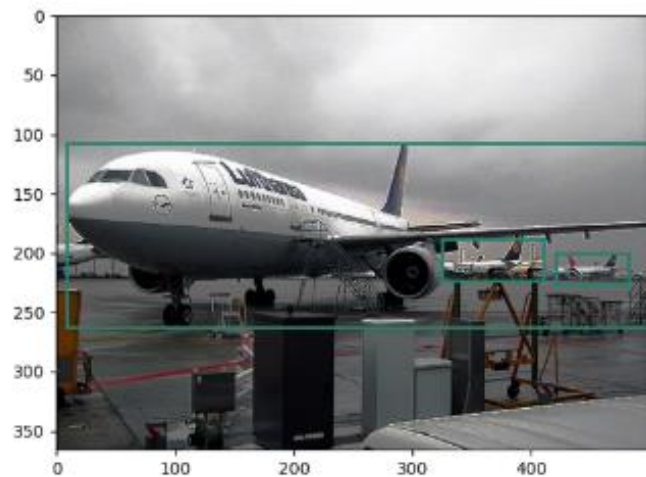


26%

Thay đổi độ bão hòa (lượng màu xám trong hình)

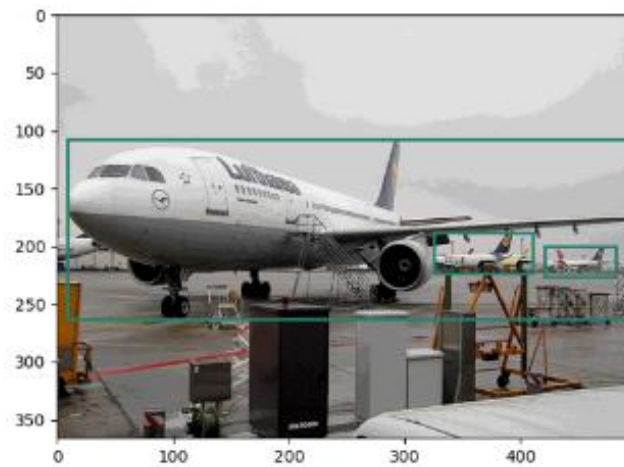
Color Distortion

Equalize



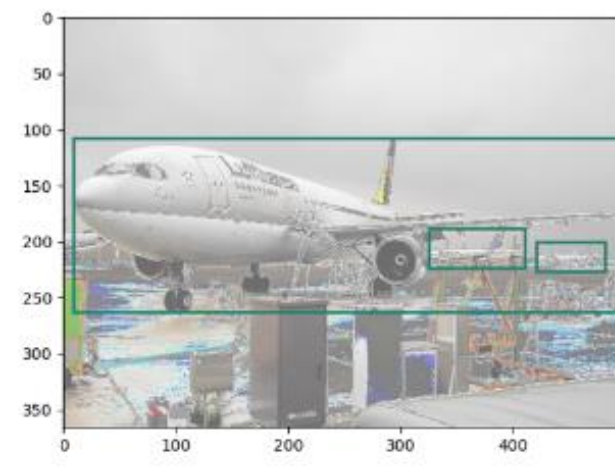
Cân bằng biểu đồ hình ảnh

Posterize



Gộp vùng có điểm ảnh tương đồng
đồng lại tạo thành các mảng màu

SolarizeAdd



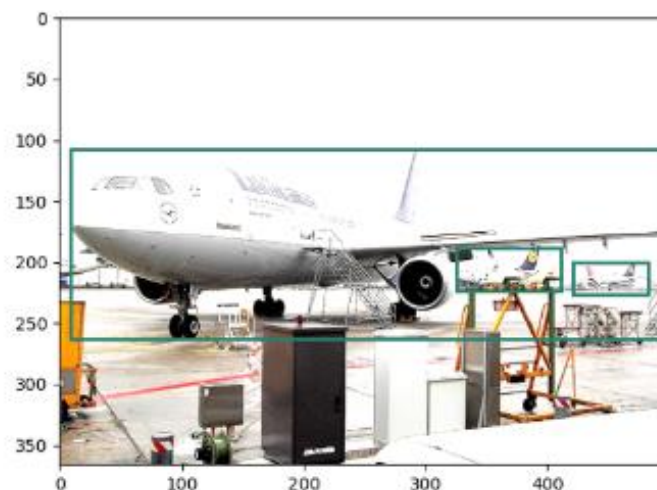
Điều chỉnh các pixel nhỏ hơn 128

Color



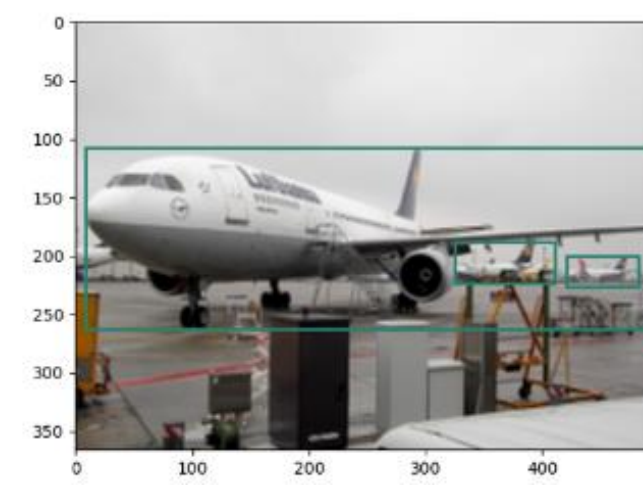
Cân bằng màu

Brightness



Điều chỉnh độ sáng

Sharpness



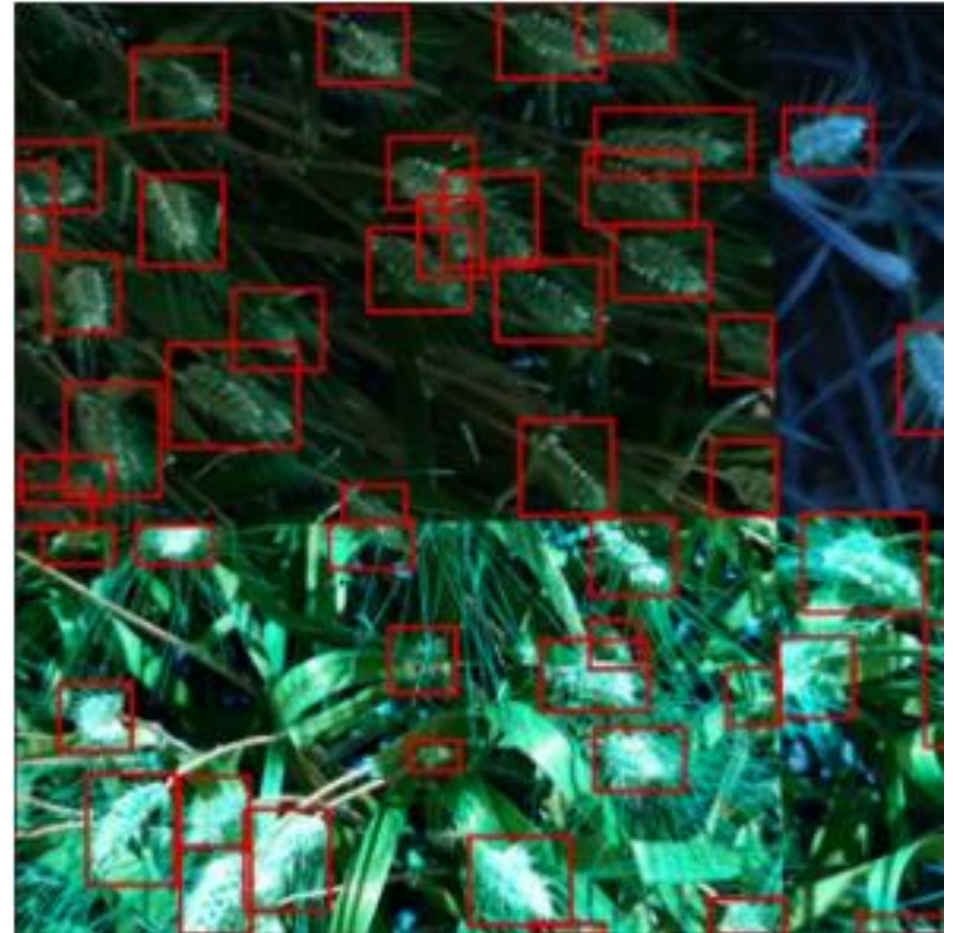
Điều chỉnh độ sắc nét

Image translation



Dịch chuyển hình ảnh từ vị trí này sang vị trí khác

Mosaic



Ghép 4 tấm ảnh thành 1 tấm ảnh lớn và chọn ngẫu nhiên ra một phần

Rotation



Xoay ảnh ngẫu nhiên theo chiều
hoặc ngược chiều kim đồng hồ

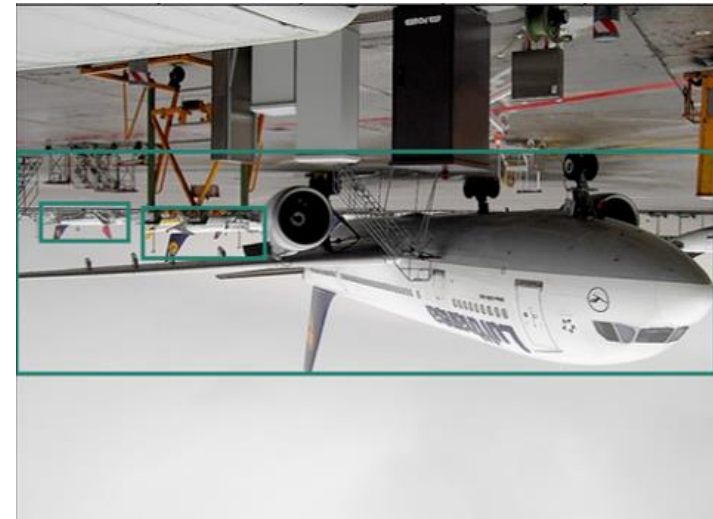


Ảnh gốc

Flip

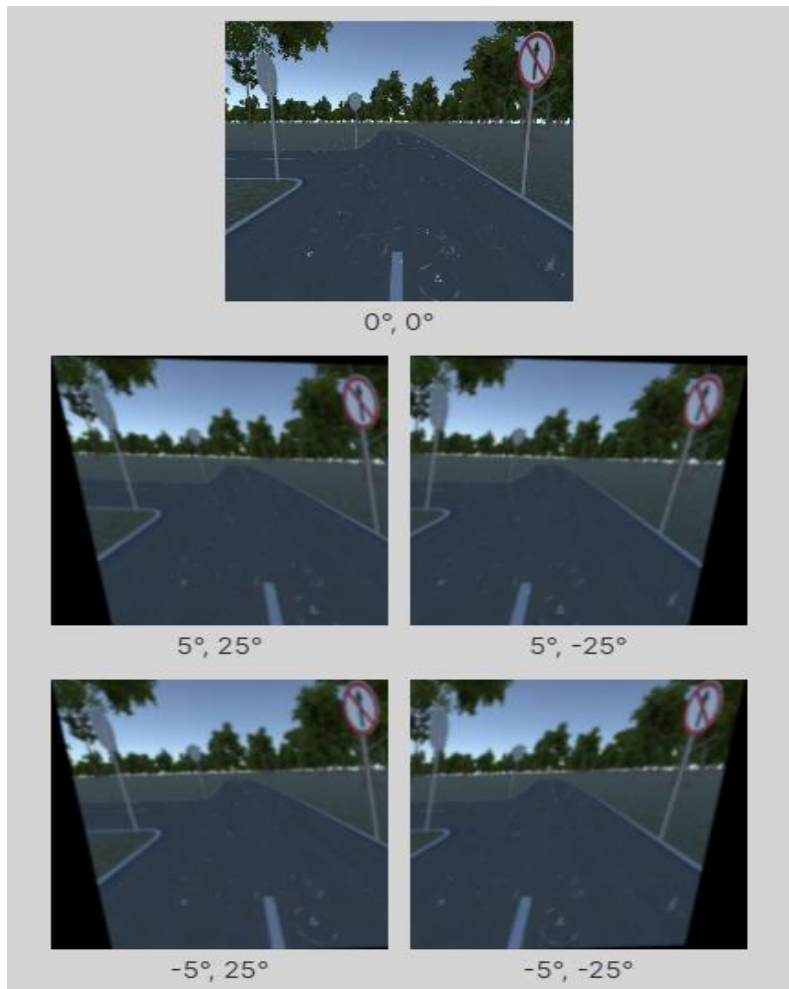


Lật ảnh trái – phải



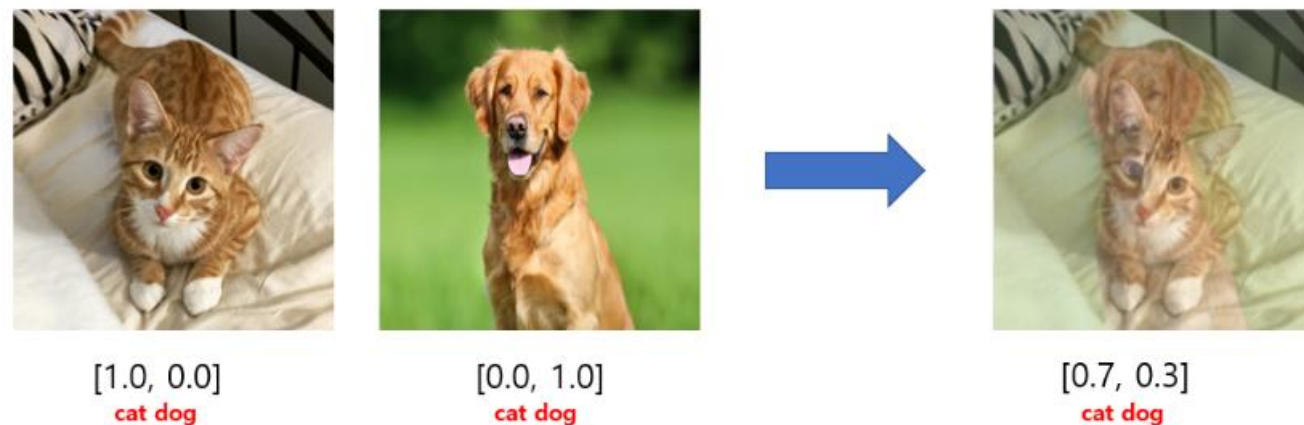
Lật ảnh lên – xuống

Shear



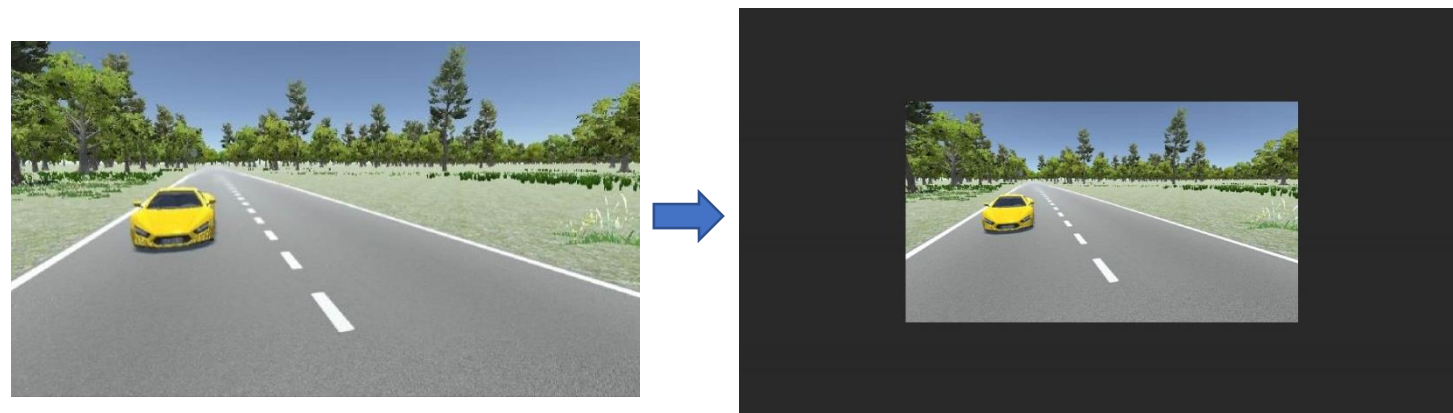
Hình ảnh bị biến dạng dọc theo các trục

Mixup



Trộn lẫn 2 tấm ảnh thành 1 ảnh

Scale



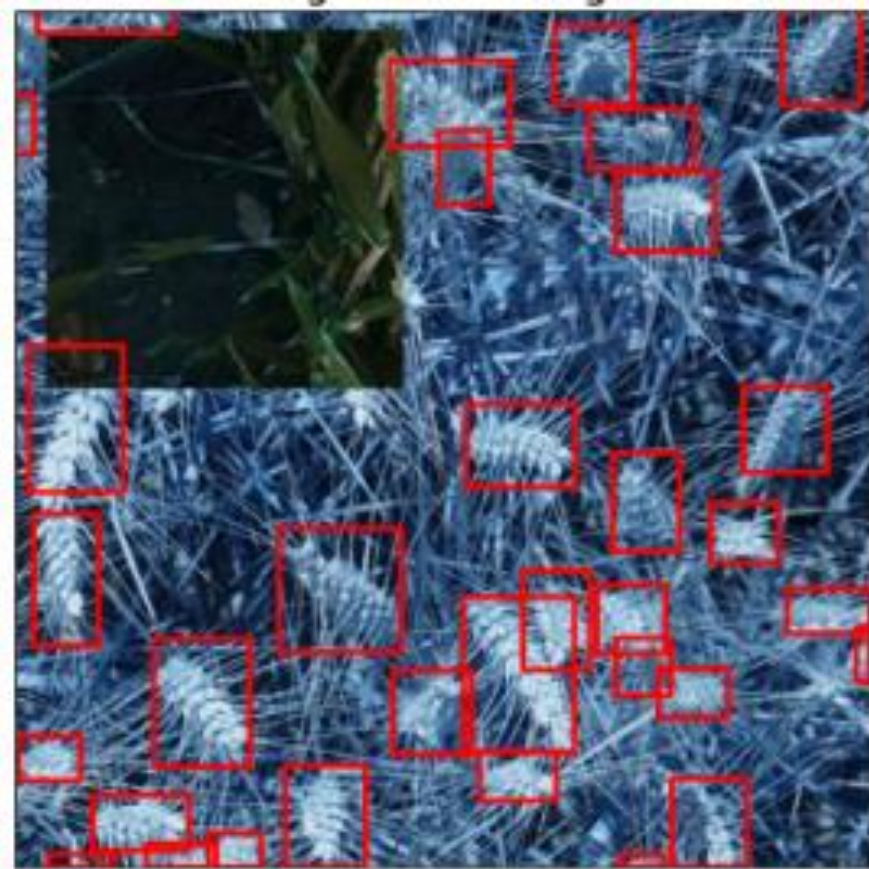
Phóng to hoặc thu nhỏ kích thước hình ảnh

Cutout



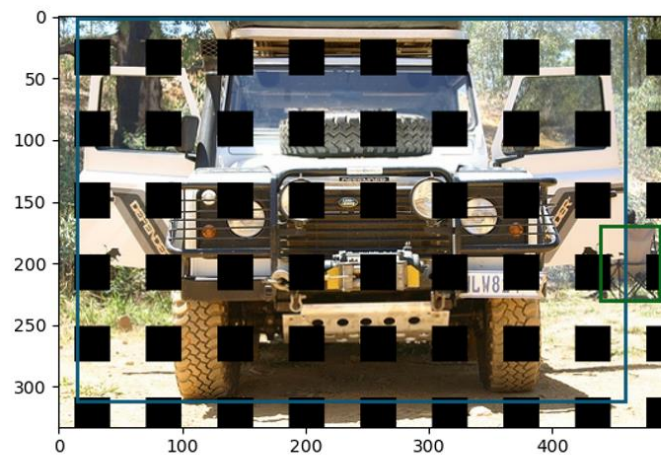
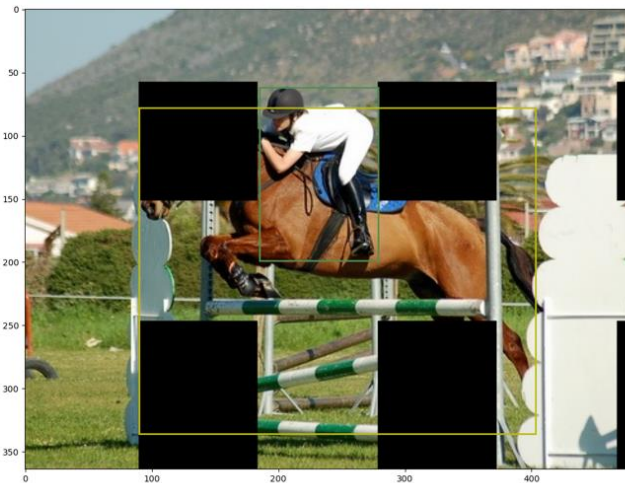
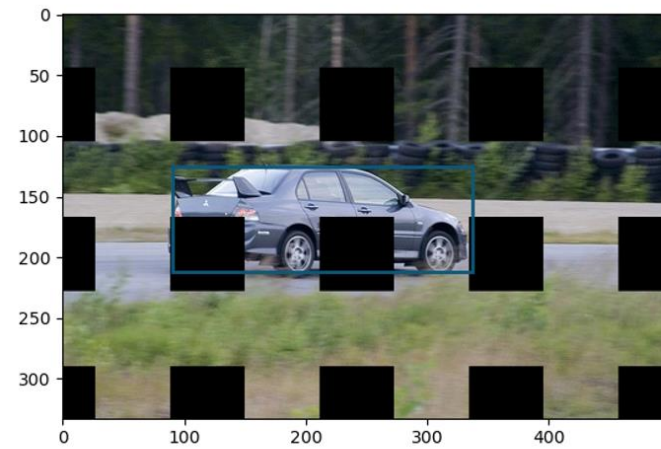
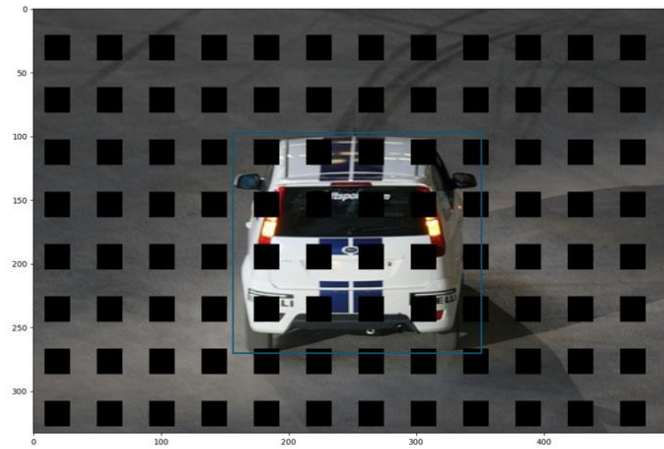
Che ngẫu nhiên các vùng của hình ảnh

Cutmix



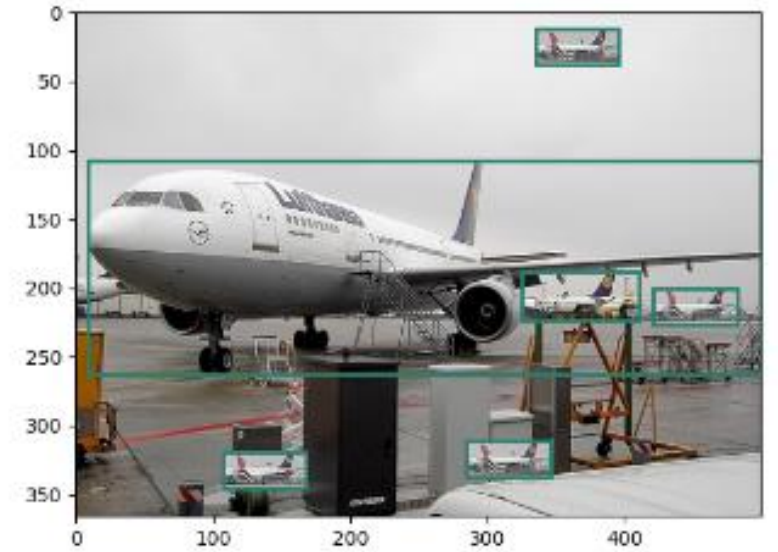
Cắt một phần của một hình ảnh ngẫu nhiên sau đó dán vào hình ảnh liên quan tại cùng vị trí bị cắt đó

GridMark



Che hình ảnh bằng nhiều ô vuông cách đều nhau

Augmentation for small object detection (Copy-Pasting)



Chọn một đối tượng nhỏ trong ảnh và sao chép-dán đối tượng đó vào các vị trí ngẫu nhiên.

Problems

Flip

Original



Vertical



Horizontal



	xmin	ymin	xmax	ymin	confidence	class
0	484.594696	27.074352	548.712097	92.111092	0.905416	8
1	212.767197	86.766312	233.222260	117.577248	0.819874	7
2	486.016510	27.753481	547.728210	92.036285	0.677914	1
	name					
0	turn_left					
1	unknown					
2	turn_right					

References:

- [1] <https://github.com/albumentations-team/albumentations>
- [2] <https://github.com/aleju/imgaug>
- [3] [https://github.com/zzi-pointcloud/Data_Augmentation_Zoo_for_Object_Detection?fbclid=IwAR2vrQ06r3wg8ZbUrrUiNnTRa0SMioyQobd8X3jI
BrUW0Lmz5MxILjEbRCY](https://github.com/zzi-pointcloud/Data_Augmentation_Zoo_for_Object_Detection?fbclid=IwAR2vrQ06r3wg8ZbUrrUiNnTRa0SMioyQobd8X3jI
BrUW0Lmz5MxILjEbRCY)
- [4] https://www.kaggle.com/code/ankursingh12/data-augmentation-for-object-detection?fbclid=IwAR1O1Q8DwiehSLW5CiZLM1fVImq9XopEKCvla_fvoRWFk4TR3b2W5ZqsnQk