

인공지능 팀 프로젝트 2번 (총합 13점)

- 객체 검출 -

1번. 객체 검출기의 데이터 증강 함수를 임의로 변경하고 성능을 비교하며 분석 하시오.

- 데이터 증강 예시를 사진으로 첨부하여 설명할 것

```
# Step 1: Model Initialization
# 함수 인자 중 trainable_backbone_layer는 사전학습된 MobileNetV3_large backbone의 각 레이어 모듈들의 학습 가능 여부를 의미합니다.
# 즉 0으로 선언하면 MobileNet backbone 모듈을 freeze함을 의미하며, 최대 6으로 설정하면 모든 레이어를 학습 가능하도록 설정하는 것입니다.
weights = SSDLite320_MobileNet_V3_Large_Weights.COCO_V1 ## COCO dataset으로 사전학습된 모델 weight 불러오기.
net = ssdlite320_mobilenet_v3_large(weights=weights, trainable_backbone_layers=6)

# net.transform = Customtransform() # 해당 부분을 수정하면 custom augmentation을 진행할 수 있음
```

2번. 객체 검출기의 학습 가능한 백본 레이어의 수를 조절하며 성능을 분석 하시오.

- trainable_backbone_layer의 수를 0~6까지 조절하여 성능을 평가하고 왜 성능 다르게 나오는지 분석하여 작성할 것

```
net = ssdlite320_mobilenet_v3_large(weights=weights, trainable_backbone_layers=6)
```

3번. 객체 검출기의 주요 하이퍼 파라미터를 조절하며 성능을 분석 하시오.

- score_thresh를 다르게 하여 성능을 분석할 것
- nms_thresh를 다르게 하여 성능을 분석할 것

```
net.score_thresh = 0.2 # confidence score에 대한 임계치 값
net.nms_thresh = 0.55 # NMS에 대한 임계치 값
```

4번. 평가 데이터를 임의로 하나 선정하여, 예측을 수행하고 실제 bounding box를 plot하여 객체를 잘 검출하였는지 정성적으로 확인 하시오.

- OpenCV 라이브러리를 활용하여 이미지에 박스를 그린 상태로 저장하고 보고서에 첨부할 것