



# 도로보행 위험 행동 인식

2143978 김예령  
2143993 백수민

# 이전 발표 요약

## 객체 탐지

> 기계학습 기반 방법, 딥러닝 기반 방법

## 딥러닝 기반 방법

> R-CNN, YOLO



# 객체 구별 방법

## 1. 차도 보행하는 사람

보행자의 위치와 차량의 위치, 보행자와 차량 사이의 거리, 보행자의 이동 방향 등의 특징을 추출하여 분석

ex) 보행자의 위치가 보행자 도로와 차도 경계에 가까울 때, 차도를 걷는 것으로 판별 할 수 있다.

ex) 보행자와 차량 사이의 거리가 가까울 때, 차도를 걷고 있는 것으로 판별 할 수 있다.

# 객체 구별 방법

## 2. 스마트폰을 보며 보행하는 사람

얼굴을 인식하고 얼굴 각도와 크기를 분석, 손 모양과 손의 위치를 파악하여 스마트폰을 잡고 있는 것인지 판별

ex) 얼굴이 비스듬한 각도로 촬영된 경우와 스마트폰의 객체를 인식할 경우, 스마트폰을 사용하는 것과 유사한 모습을 보일 수 있다.



# 필요한 기술

## 1. 객체 탐지 기술

- YOLO, OpenCV 등



## 2. 딥러닝 알고리즘

- TensorFlow나 PyTorch 등의 프레임워크를 활용



# 활용할 라이브러리

## 1. OpenCV

Python, c++ 등 다양한 언어에서 사용할 수 있는 라이브러리로, 이미지 및 비디오 처리와 관련된 얼굴 검출, 객체 추적, 이미지 필터링 등 다양한 기능을 제공함.

## 2. TensorFlow

Google에서 개발한 오픈소스 머신러닝 프레임워크로, 딥러닝 모델을 개발하고 학습하는데 사용함. 이미지 분류, 객체 검출, 세그멘테이션 등 다양한 딥러닝 태스크를 지원함.

## 3. PyTorch

Facebook에서 개발한 오픈소스 머신러닝 프레임워크로, 딥러닝 모델 개발 및 학습에 사용됨. TensorFlow와는 다르게 동적 계산 그래프(Dynamic Computational Graph)를 사용하여 디버깅과 모델 개발에 유용하며, 이미지 분류, 객체 검출 등 다양한 딥러닝 태스크를 지원함.



# YOLO 시행착오

저번 시간의 피드백을 바탕으로 YOLO로 객체 인식을 실험 진행

학습을 시작하는 부분에서 다음과 같은 오류 발생

> `AssertionError: train: No labels found in /content/dataset/train.cache, can not start training`

data.yaml파일 문제 > 파일이 제대로 업데이트 되지 않음

YOLOv5의 경우 xml파일이 아닌 **txt파일 형식**이 필요 > 파일 변경 > 해결

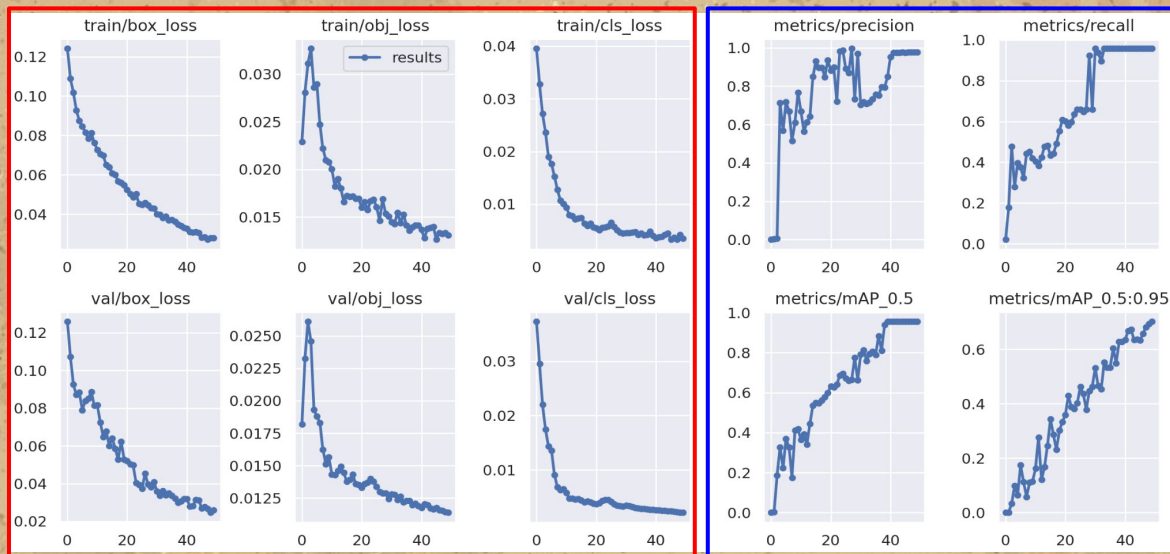
# YOLO 결과

300장의 이미지, batch size: 16, epochs: 50

아직 정확도가 부족하지만,

그래도 **Loss** 그래프는 **우하향**하고, **Train** 학습 그래프가 **우상향** 하는 것을 보니

=> 제대로 학습





# THANK YOU

