

---

# Object Detection 실습

---

# 목차

---

1. 지도 학습과 Object Detection
2. Labeling Tool 소개
3. Mask R-CNN을 이용한 실습(Inference과정)

# 1. 지도 학습과 Object Detection

## ❖ 지도 학습(Supervised Learning)

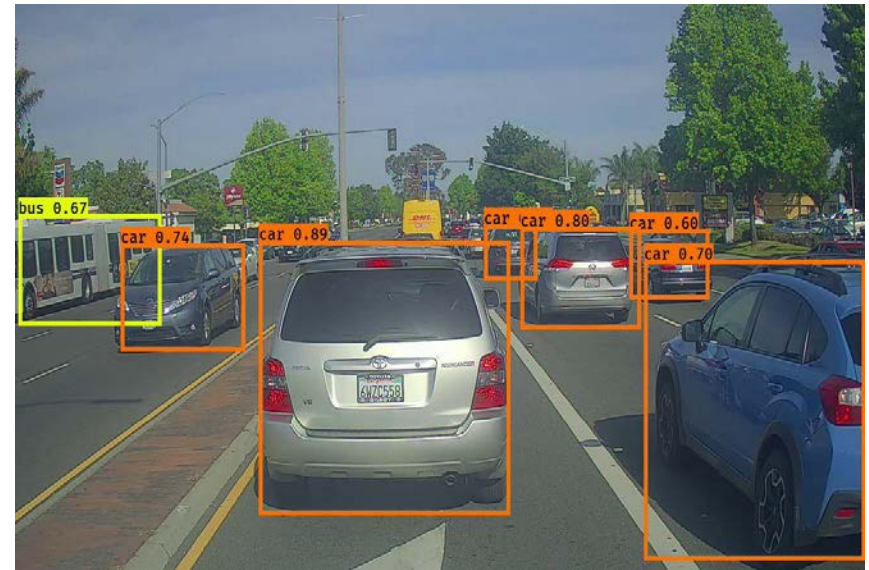
- 예측 대상(출력 변수)이 존재하고, 예측 대상에 관한 과거의 값이 존재하는 경우
- 또한 예측 대상을 설명할 수 있는 다른 정보(입력 변수)들을 미래에 얻을 수 있는 경우

		분석 시점 기준 수집한 입력 변수					분석 시점 기준 수집한 출력 변수		예측 대상(출력 변수)
학습 데이터	날짜	변수 1	변수 2	변수 3	변수 4	변수 5	...	변수 N	출력 변수
	190701	6	3.7	23	54	12	...	1	1
	190702	1	1.8	28	48	49	...	0	0
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	.....
	190731	4	3.4	32	0	3	...	0	1
검증 데이터	날짜	변수 1	변수 2	변수 3	변수 4	변수 5	...	변수 N	출력 변수
	190901	5	4.1	29	45	36	...	1	
	190902	2	2.7	29	42	26	...	1	

# 1. 지도 학습과 Object Detection

## ❖ Object Detection(객체 탐지)

- 해당 알고리즘의 목표
  - a. 사전에 정의된 범주가 있는지 결정하기
  - b. 사전에 정의된 범주가 있다면, 사진(또는 영상) 속에 어디에 존재하는지를 찾기



-Deep Learning for Generic Object Detection: A Survey(2018), Li Liu, Wanli Ouyang, Xiaogang Wang, Paul Fieguth, Jie Chen, Xinwang Liu, Matti Pietikäinen

# 1. 지도 학습과 Object Detection

## ❖ Object Detection(객체 탐지)

- 해당 알고리즘의 목표

a. **사전에 정의된 범주**가 있는지 결정하기

b. **사전에 정의된 범주**가 있다면, 사진(또는 영상) 속에 **어디에 존재하는지를 찾기**



# 1. 지도 학습과 Object Detection

## ❖ Object Detection(객체 탐지)

- Labeling : 사진(또는 영상)에 대해, 찾고자 하는 범주(Label)를 미리 정하는 과정을 의미
- 사진(또는 영상)에 Label이 존재하지 않는다면, 해당 알고리즘 적용이 불가함



# 목차

---

1. 지도 학습과 Object Detection
- 2. Labeling Tool 소개**
3. Mask R-CNN을 이용한 실습(Inference과정)



## 2. Labeling Tool 소개

---

### ❖ Labeling Tool 소개

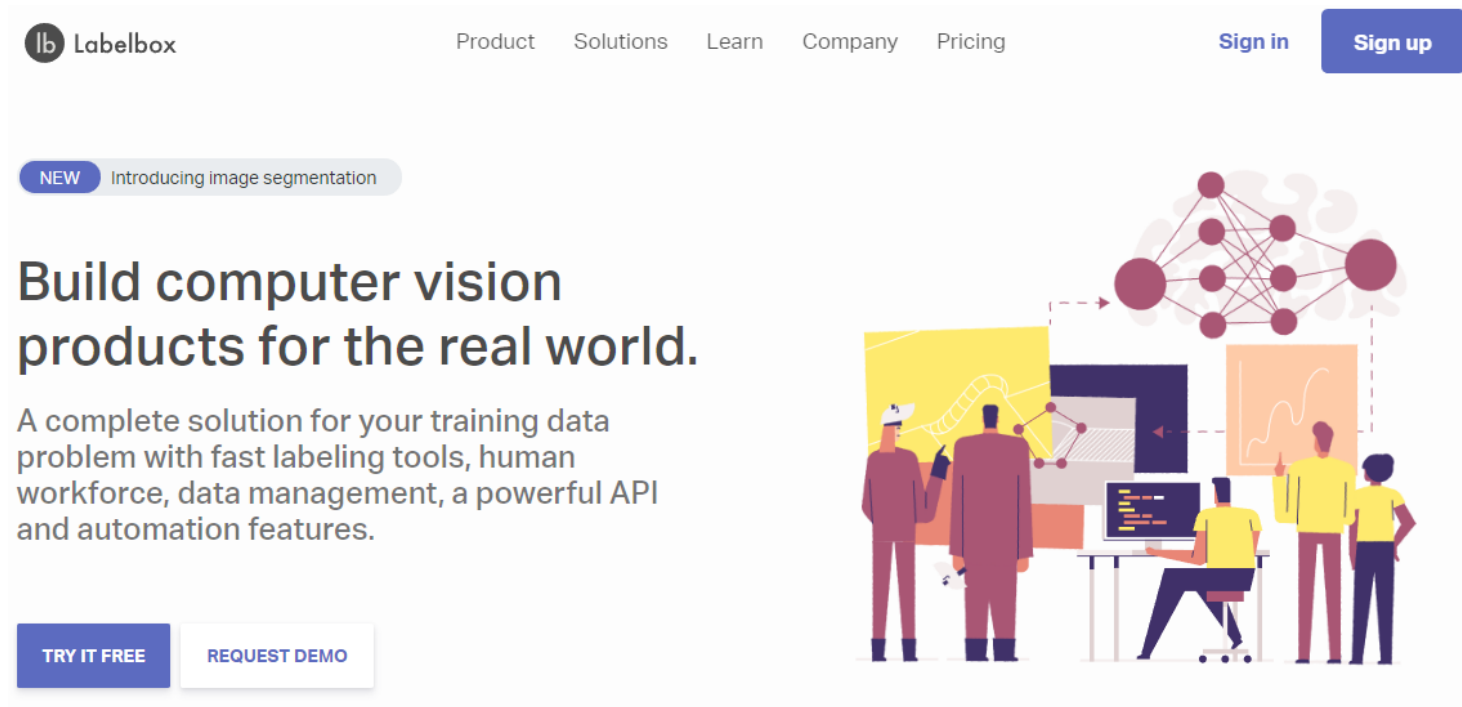
- 현재 존재하고 있는 labeling tool은 무수히 많음
- 예시
  - a. LabelBox
  - b. LabelMe
  - c. Playment
  - d. VOTT(Visual Object Tagging Tool)
  - e. ....



## 2. Labeling Tool 소개

### ❖ [LabelBox](#)

- 클라우드 시스템에 이미지를 업로드 한 뒤 사용
- **여러 사람이 동시에 작업 가능한 장점이 있음**
- Labeling을 위한 목적도 있지만, 사람들의 할당량 및 업무 진행 상황을 보는 기능도 존재



The image is a screenshot of the LabelBox website. At the top, there is a navigation bar with the LabelBox logo (a circle with 'lb') and the name 'Labelbox'. To the right of the logo are links for 'Product', 'Solutions', 'Learn', 'Company', and 'Pricing'. Further right are 'Sign in' and 'Sign up' buttons. Below the navigation bar, there is a 'NEW' badge followed by the text 'Introducing image segmentation'. The main heading reads 'Build computer vision products for the real world.' Below this, a paragraph states: 'A complete solution for your training data problem with fast labeling tools, human workforce, data management, a powerful API and automation features.' At the bottom left, there are two buttons: 'TRY IT FREE' and 'REQUEST DEMO'. On the right side of the page, there is an illustration showing four stylized human figures interacting with a large screen displaying a neural network diagram and a line graph. One figure is sitting at a desk with a laptop, while the others are standing and pointing at the screen.

# 목차

---

부제목, 16pt (불필요시 제거)

1. 지도 학습과 Object Detection
2. Labeling Tool 소개
- 3. Faster-RCNN과 Mask-RCNN을 비교해보는 실습(Inference과정)**