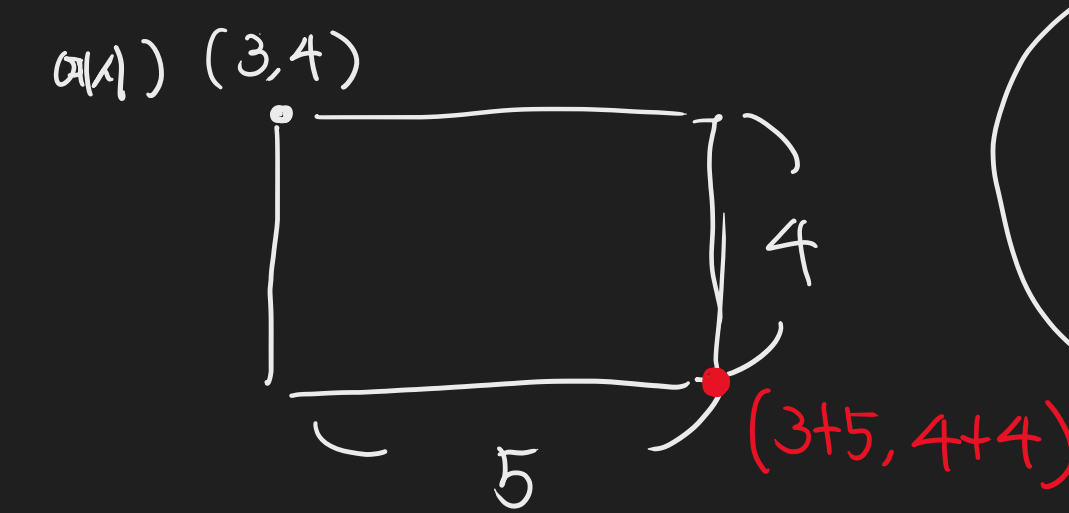
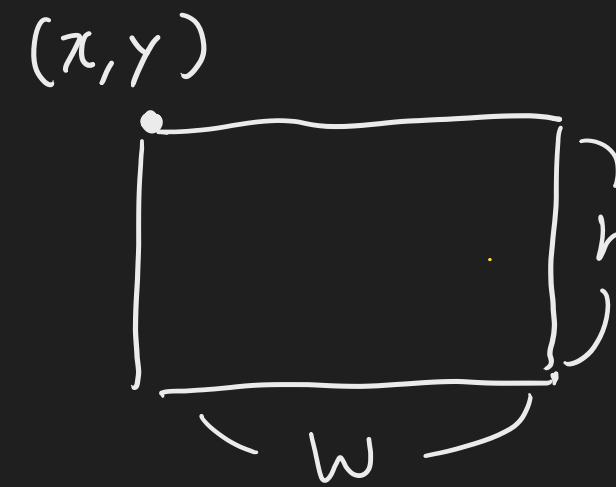


## Object Detection 핵심 구간

1. Bounding Box
2. Classification
3. Confidence Score

1. Bounding Box : 하나의 Object가 포함된 최소 크기의 Box.

↳ 구성요소 :  $x, y, w, h$   
좌표 크기  
위치 정보



모델이 예측한 Bounding Box.  
Predicted. "

↳ 구성요소 :  $\hat{x}, \hat{y}, \hat{w}, \hat{h}$

$x \approx \hat{x}$   
 $y \approx \hat{y}$  ) 의미? Bounding Box의 좌표를 잘 예측한다.

$w \approx \hat{w}$   
 $h \approx \hat{h}$  ) 의미? Bounding Box의 크기에 대한 예측을 잘한다.

↳ 모델이 Object가 있는 위치를 잘 예측한다.

Neural Net 관점에서 지도 학습이란?

: Error를 줄여가는 방향으로  $W$ 를 update.

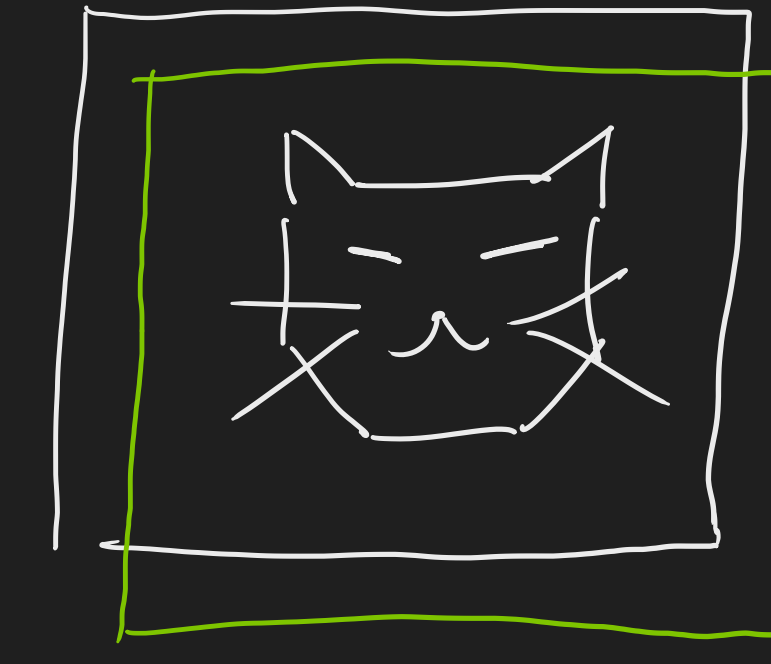
$x = 5 \sim \hat{x} = 10$   
"  
 $y$   
 $w$   
 $h$

Bounding Box 위치 정보.  
회기 문제 풀듯 접근.  
Regression.

	회기	이진 분류	다중 분류
Output Activation	X	Sigmoid	Softmax
Loss	MSE	binary Crossentropy	Categorical Crossentropy

보조로 accuracy.

2. Class Classification : 어떤 클래스인지 알아야 하니까!



Label : Cat  
Integer Encoding  
Cat Human Dog Fox ---  
1 0 0 0 ---  
Predicted  
Cat Human Dog Fox ---  
0.8 0.05 0.05 0.1 ---

이처럼 Bounding Box 안에 Object가 있다면,  
Classification 문제로 접근 가능!

정답 Bounding Box conf? 1

예측 Bounding Box conf? 0.1

1에 가까울수록? Object가 있다고 판단  
0에 " ? " 없다고 판단.

↳ 진짜로 Object가 Bounding Box 안에 있어?

이에 대한 확신의 정도를 Confidence Score.