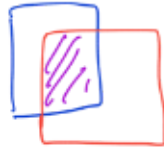


합집합 위의 교집합 (IOU) : Intersection over a union

물체 감지를 위해서는 object를 지역화 (localization) 해줘야 한다.

IOU는 내가 학습한 알고리즘으로 본래 경계상자와 실제 경계상자의 합집합 위의 교집합을 계산한다.



$$IOU = \frac{\text{교집합}}{\text{합집합}}$$

IOU가 0.5 이상이면 '정답' 이라고 판단한다  
내가 수정가능 숫자

\* Non max Suppression (비-최대값 억제)

핵심 키워드 : [ Non-max suppression  
경계상자 (bounding-box)

Object-Detection 문제 : 알고리즘이 같은 물체를 여러번 감지해서  
여러 물체 중복 감지 발생

⊗ Non max Suppression 알고리즘은  
각 물체를 한번씩만 감지하게 보장해준다.

$$\text{Output prediction} = \begin{bmatrix} p_c \\ b_x \\ b_y \\ b_h \\ b_w \end{bmatrix}$$

물체 중복 감지 버리는 것  $\Rightarrow$  discard all boxes with  $p_c \leq 0.6$  임의  
ex) 설정 기준 값

가장 높은  $p_c$ 를 주를  $\rightarrow$  하나의 예측 위치로  
그이 정해서 IOU가 0.5 이상인 것들을  
제거 버린다

즉, nms  $\rightarrow$  물체 제거



이렇게 여러 경계상자가 만들어 지면서

(1) 가장 높은  $p_c$ 의 것은 제거하고 선택

② 이 상자를 기준으로 나머지 상자들을

기준상자와 IOU를 구해서 값이 큰 순서대로 제거해 나간다. (반복) 이러면 중복감지 bounding box 제거가능

1개 상자만 남을 때까지 반복.

(f) 물체가 여러개 즉, 2개 이상의 클래스가 존재하면

각 클래스에 대해 독립적으로 Non-max-suppression 적용해내면 된다.

### \* 앵커박스 (Anchor box)

기본 문제: 각각 격자점이 오직 하나의 물체만 감지할 수 있는가

↓

격자점이 여러개 물체를 감지하고 싶으면? → 앵커박스를 사용.

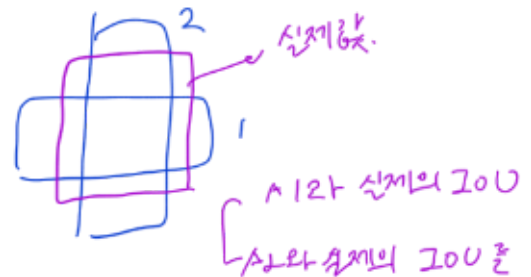
① 앵커박스를 설정 (중심이 점치는 물체가 있는지 맞추서) Anchor box 2개

4 레이블 벡터에

$$y = \begin{bmatrix} p_c \\ b_x \\ b_y \\ b_w \\ b_h \\ p_c \\ b_x \\ b_y \\ b_w \\ b_h \end{bmatrix}$$

앵커박스 1

앵커박스 2



구해서 더 높은 IOU를 갖는 것에 대해 해당 물체는

(grid cell, anchor box 2)

(물체 중심을 포함)

grid cell과 앵커박스 쌍을

예정받는다.