

### YOLO를 이용한 객체 인식

04 YOLO를 구현하고, 학습하고, 분석하기

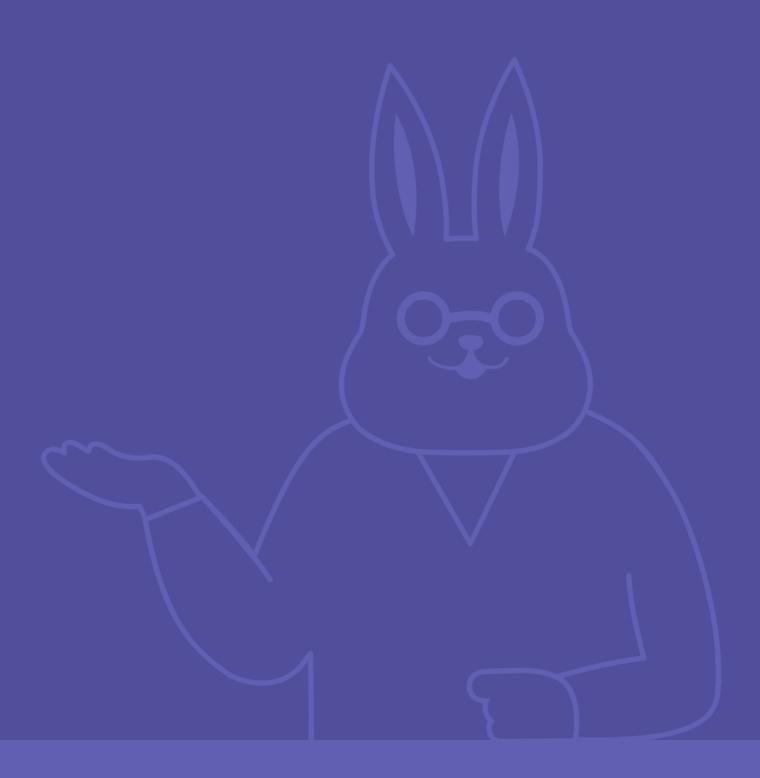
Confidential all rights reserved

/\* elice \*/



- O1. YOLO 개요
- 02. YOLO 출력 텐서 디코딩 1
- 03. YOLO 출력 텐서 디코딩 2

# O1 YOLO 7HA

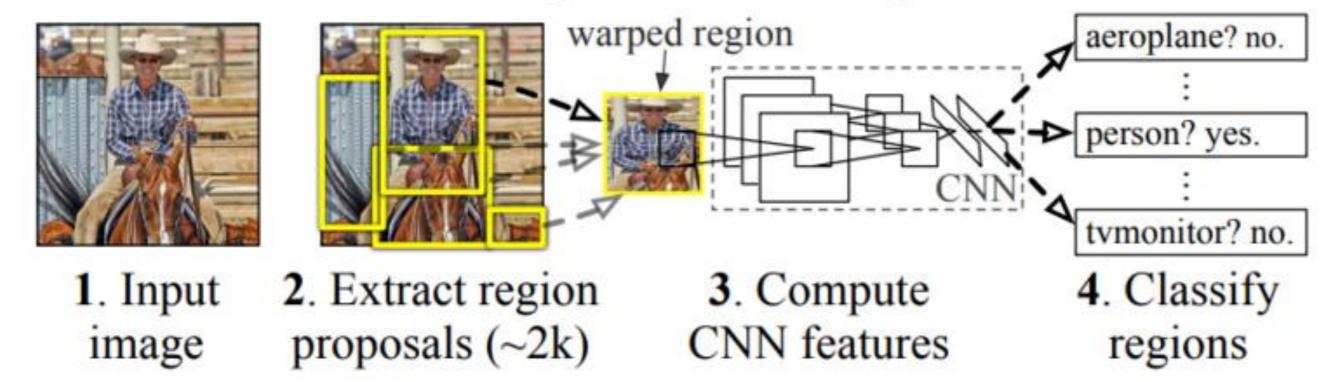


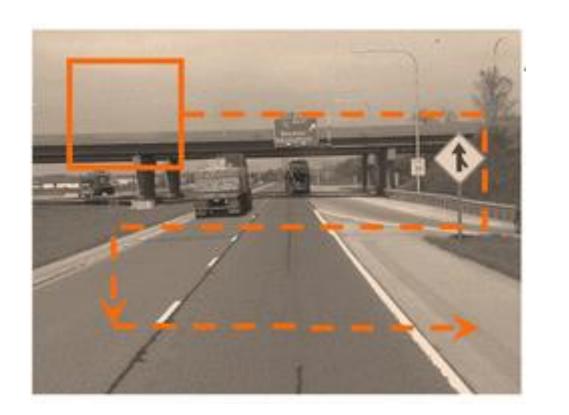
Confidential all rights reserved

O1 YOLO 개요

### ☑ 객체 감지 방법: two-stage의 예, R-CNN

### R-CNN: Regions with CNN features



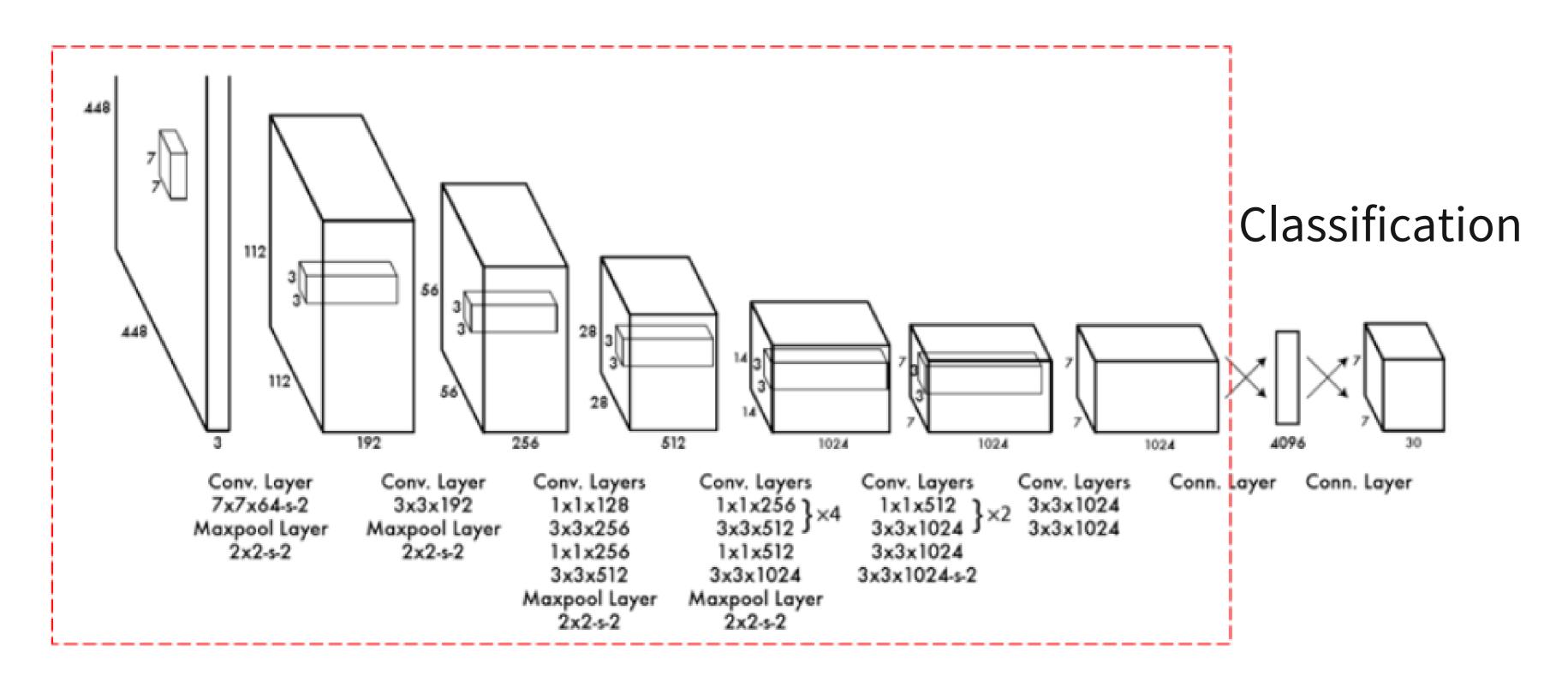


2. 객체로 의심되는 위치 후보(영역)군을 찾고 4. 후보(영역)별로 이미지를 분류

즉 후보군마다 분류를 함

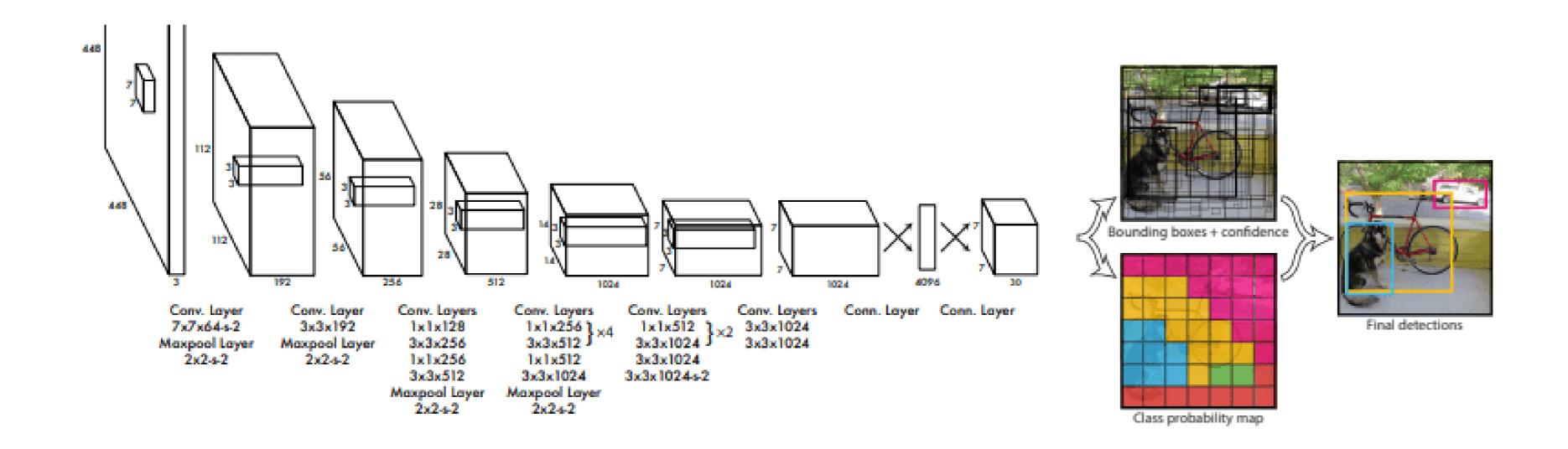
### You only look once

### **Feature Extraction**



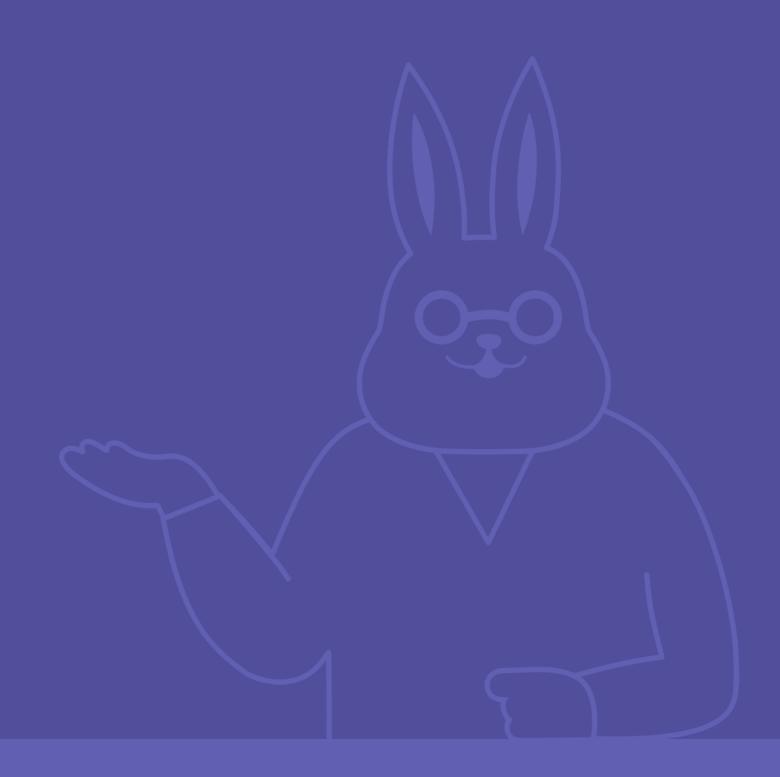
O1 YOLO 개요

### one stage detector - YOLO



그에 비해 YOLO는 위치 정보, 클래스 정보가 한번에 나옴

# YOLO 출력 텐서 디코딩 1



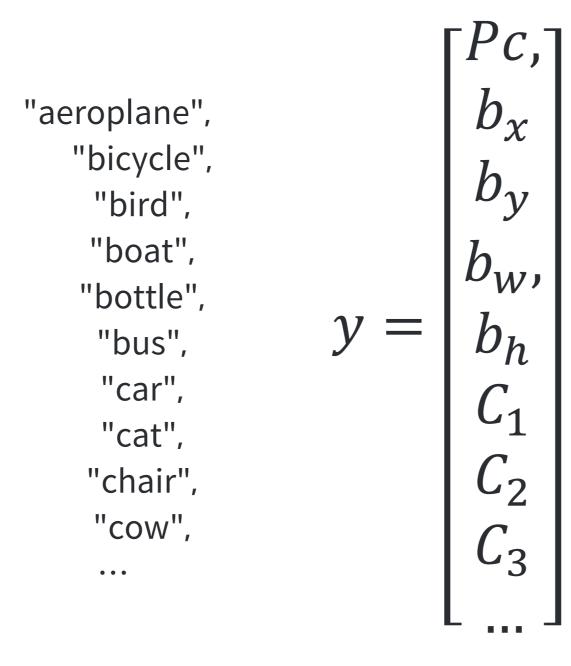
Confidential all rights reserved

02 YOLO 출력 텐서 디코딩 1

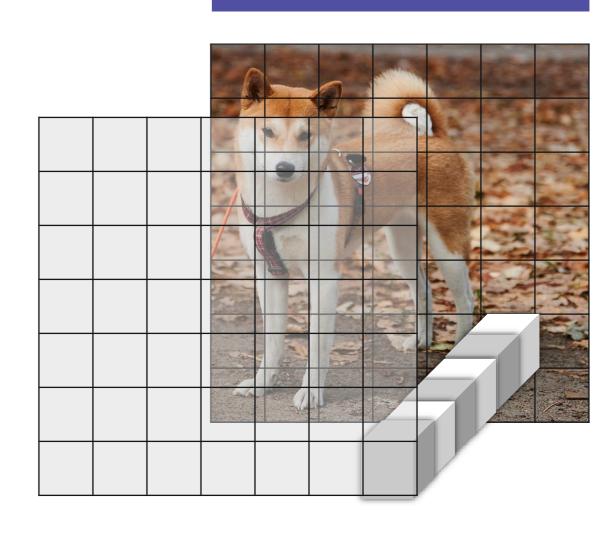
### Unified detection

#### 7 x 7





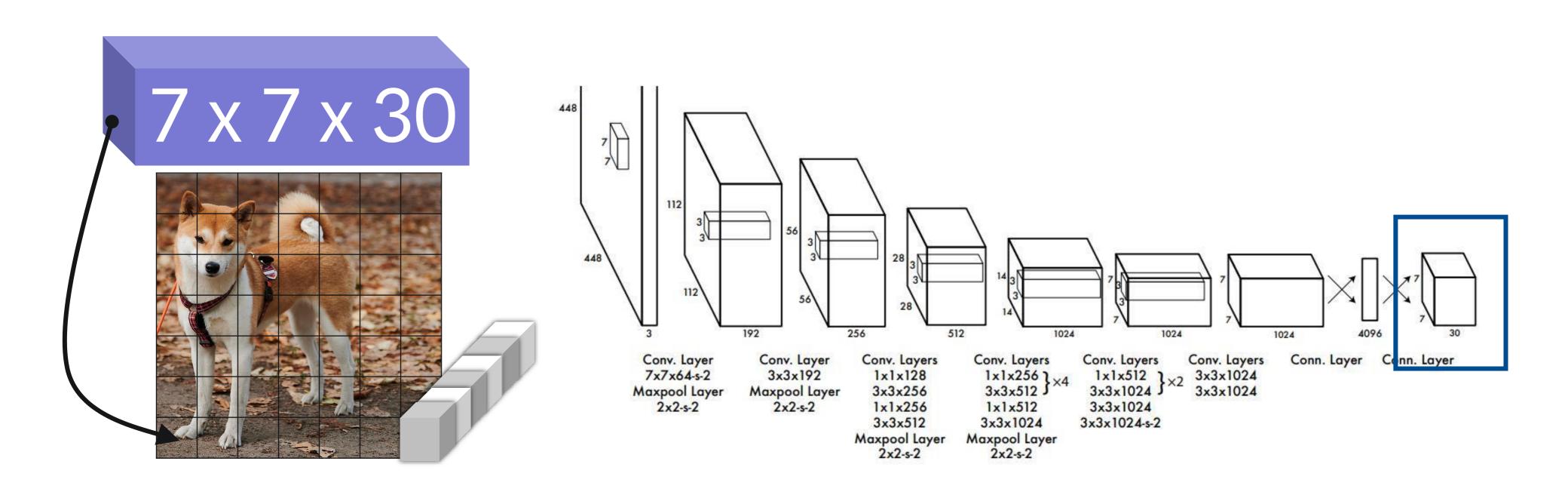
### 7 x 7 x 30



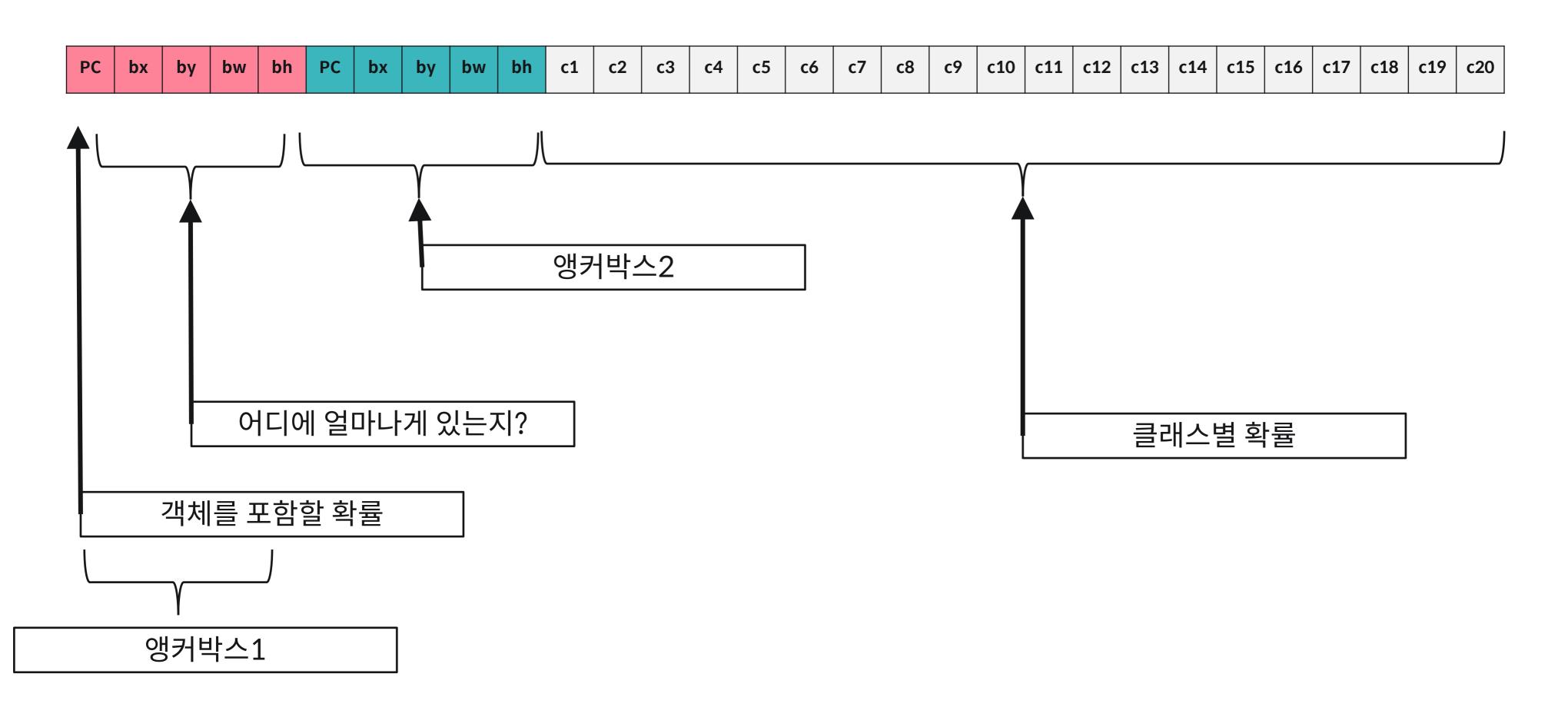
영상을 Grid로 나누고 각 Grid에 대해 바운딩 박스 위치와, 박스가 객체를 포함할 확률, 포함한 객체가 어떤 Class에 해당하는지 확률 정보를 예측하도록 학습

### ☑ 출력 텐서의 의미

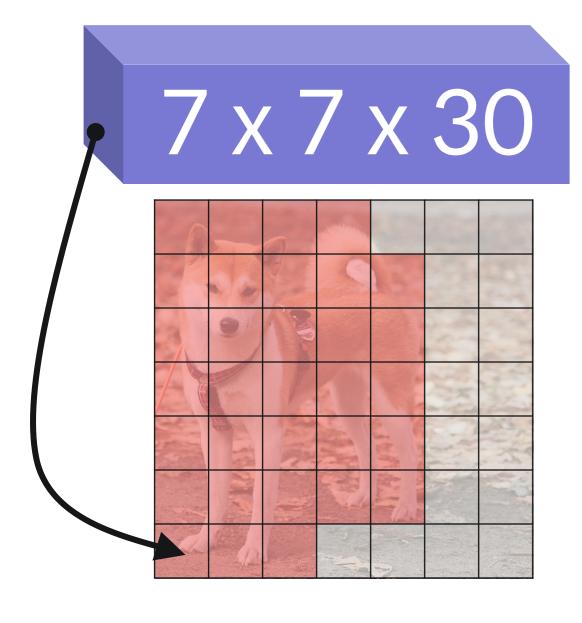




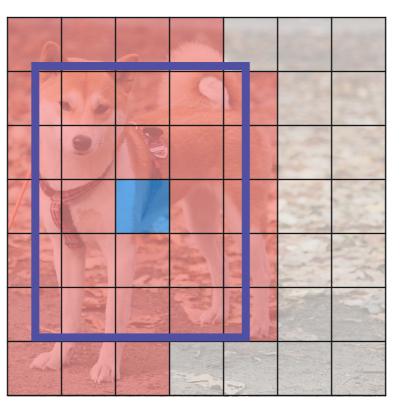
### ❷ 출력 텐서의 의미

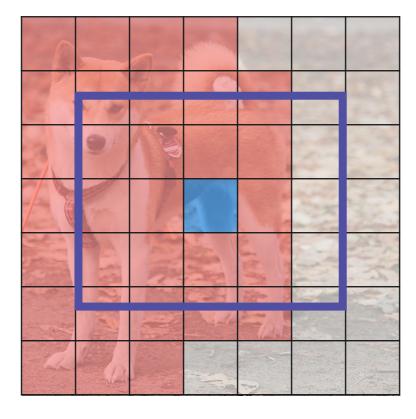


### Anchorbox



객체의 피처맵

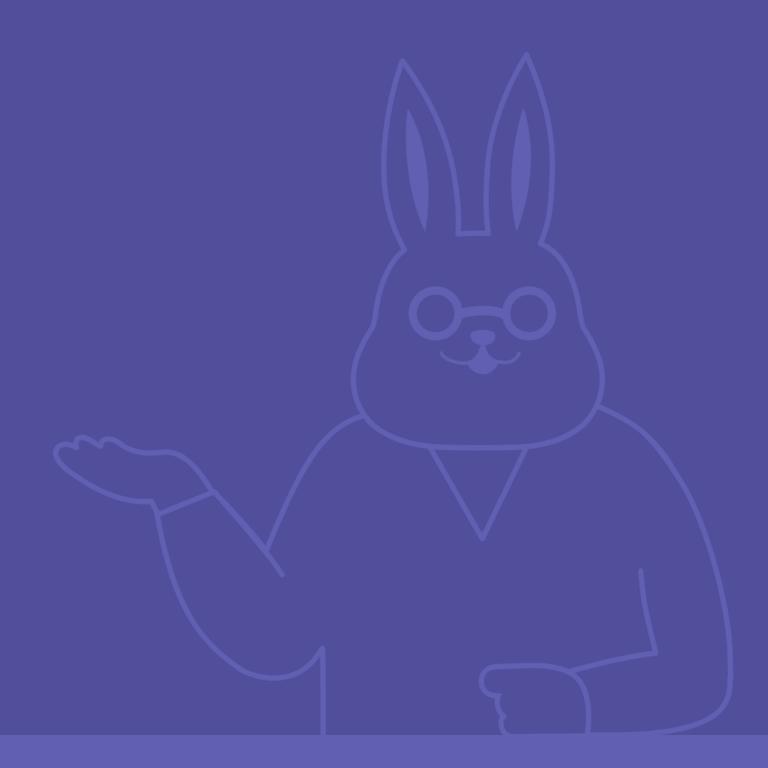




PC	bx	by	bw	bh	РС	bx	by	bw	bh	c1	<b>c2</b>	с3	с4	с5
8.0	0.5	0.5	4	5		3/7	4/7						0.6	•••

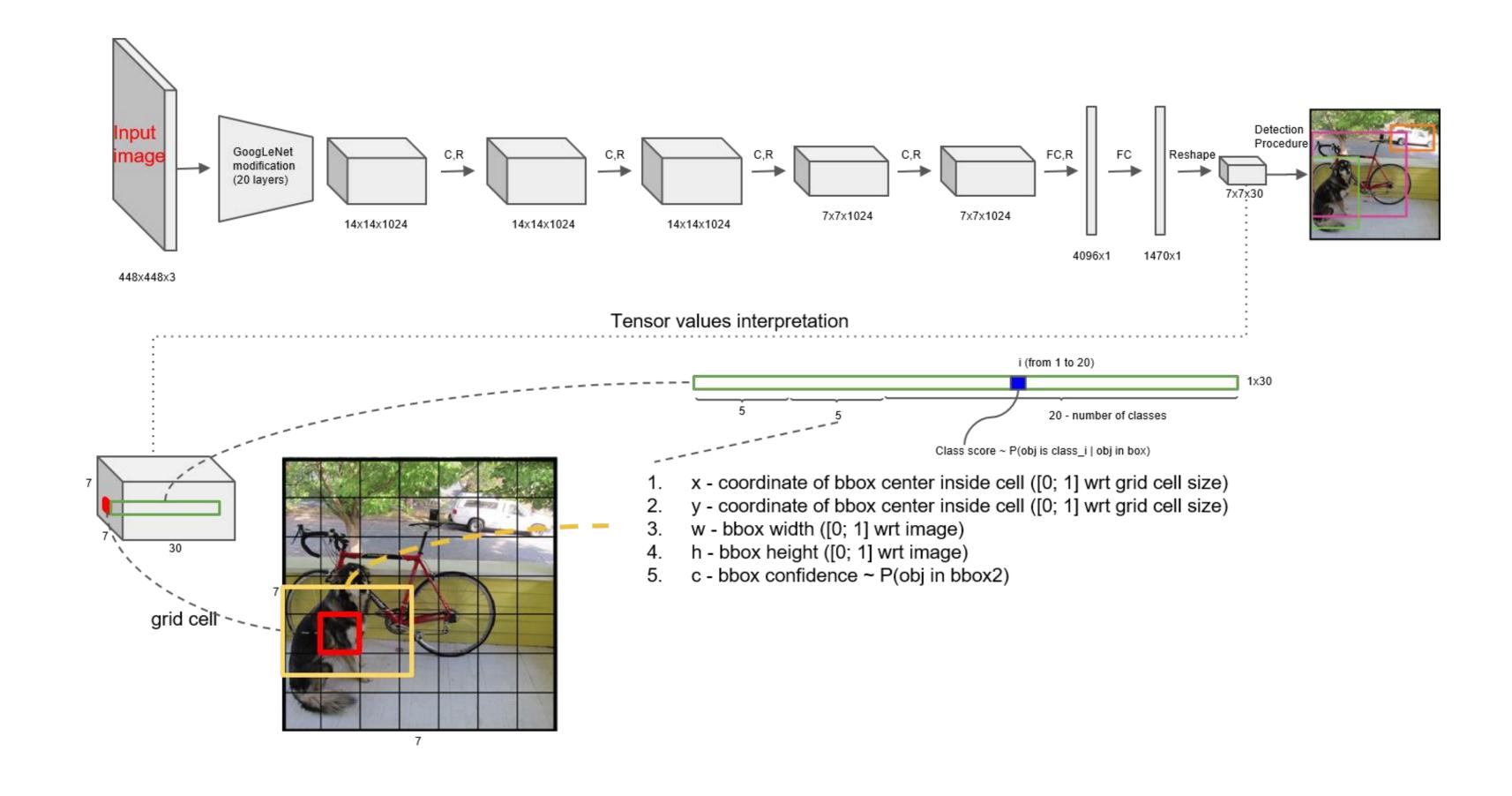
P	С	bx	by	bw	bh	РС	bx	by	bw	bh	c1	<b>c2</b>	с3	<b>c</b> 4	с5
						0.7	0.5	0.5	4	5		0		0.5	•••

# YOLO 출력 텐서 디코딩 2

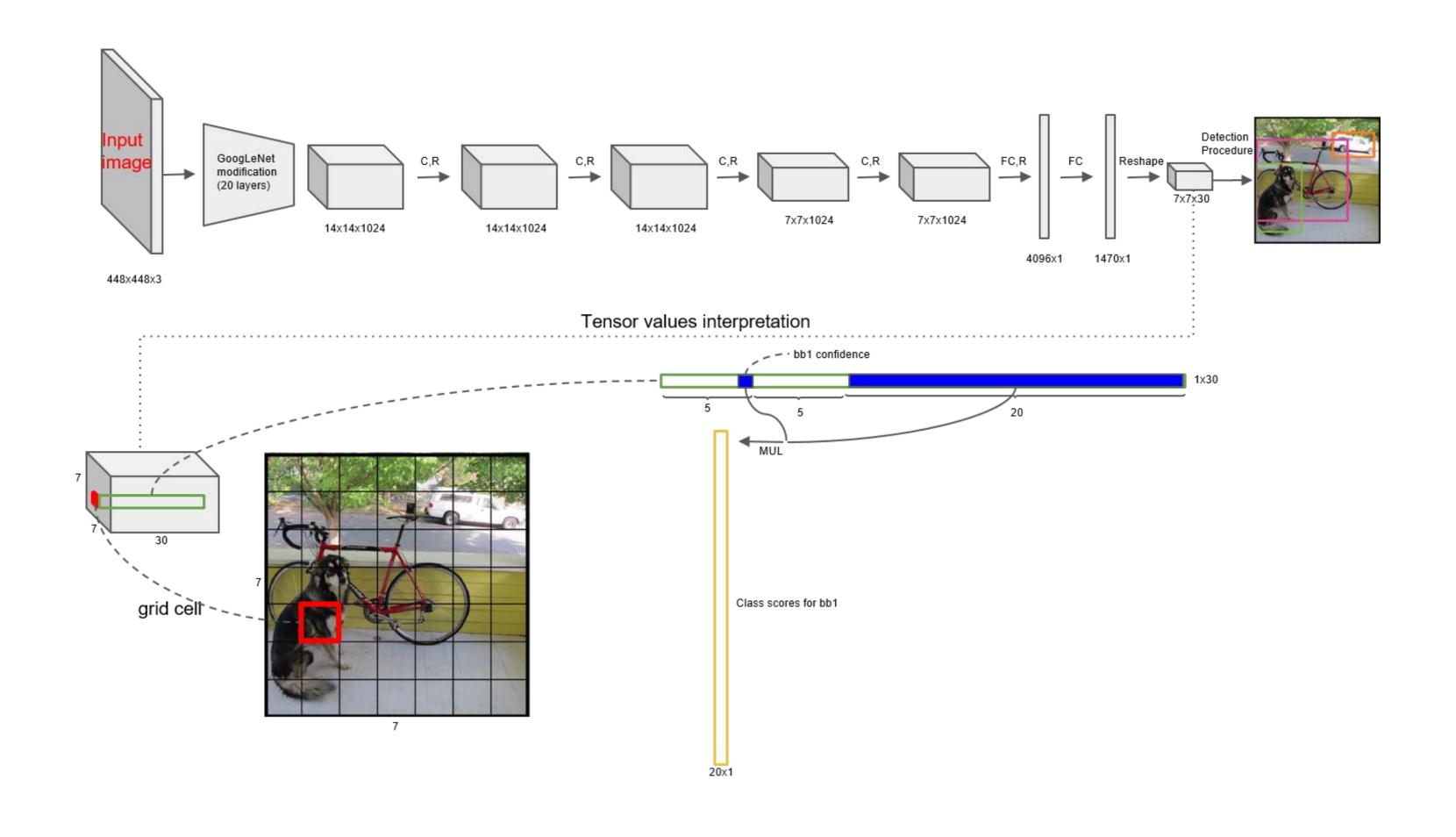


Confidential all rights reserved

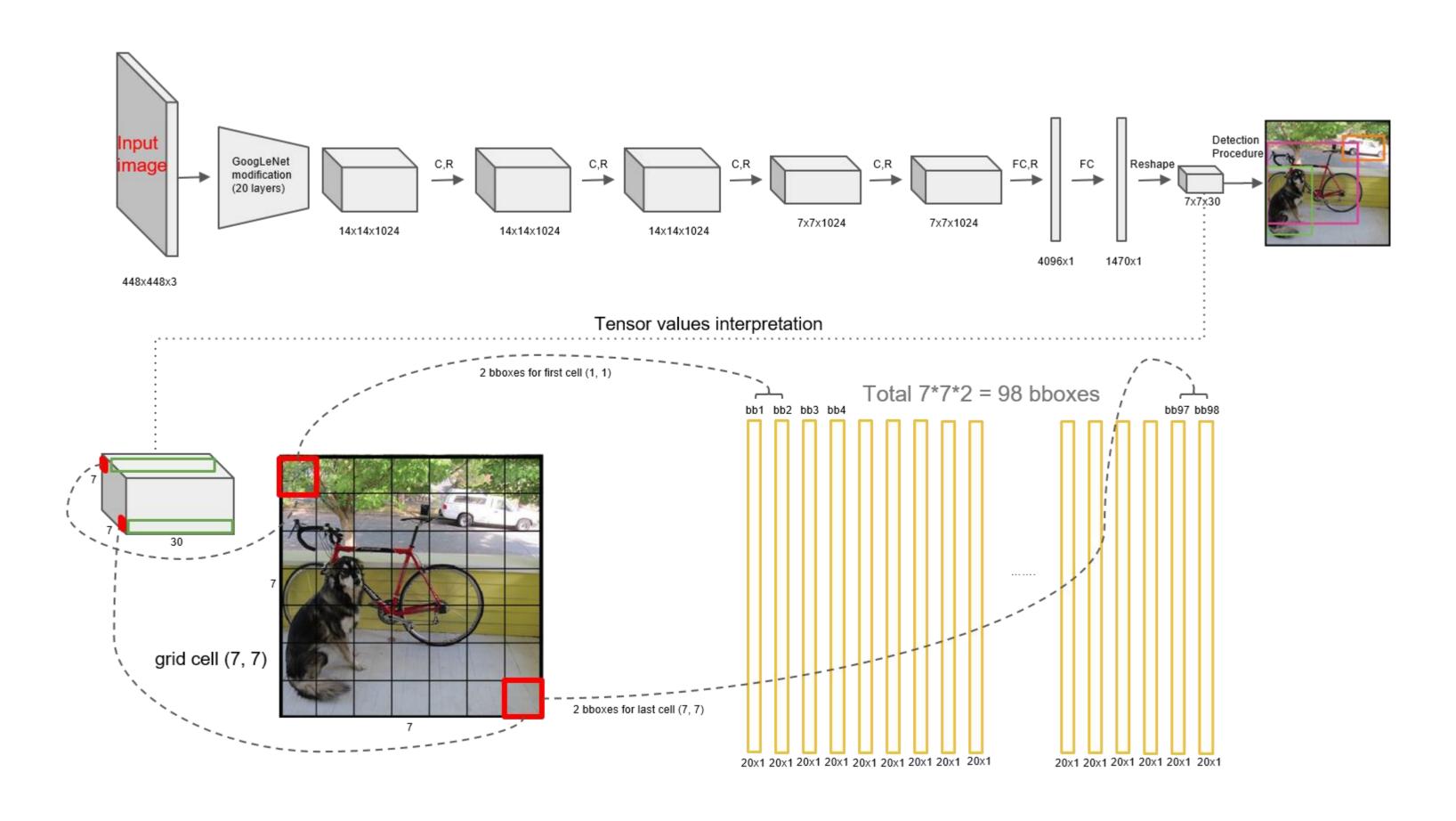
### ● 한 그리드당 생기는 1x30 벡터의 해석



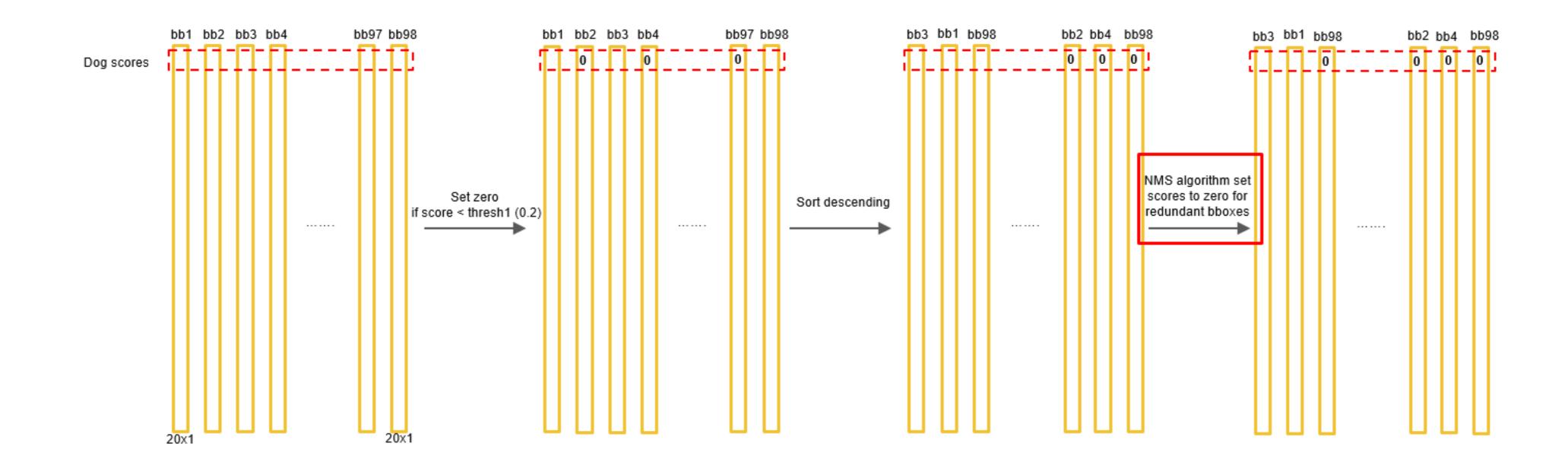
### ☑ 1x30 벡터에 바운딩 박스 (앵커박스) 확률값, 클래스 별 확률값 곱하기



### ☑ 1x30 벡터에 바운딩 박스 (앵커박스) 확률값, 클래스 별 확률값 곱하기



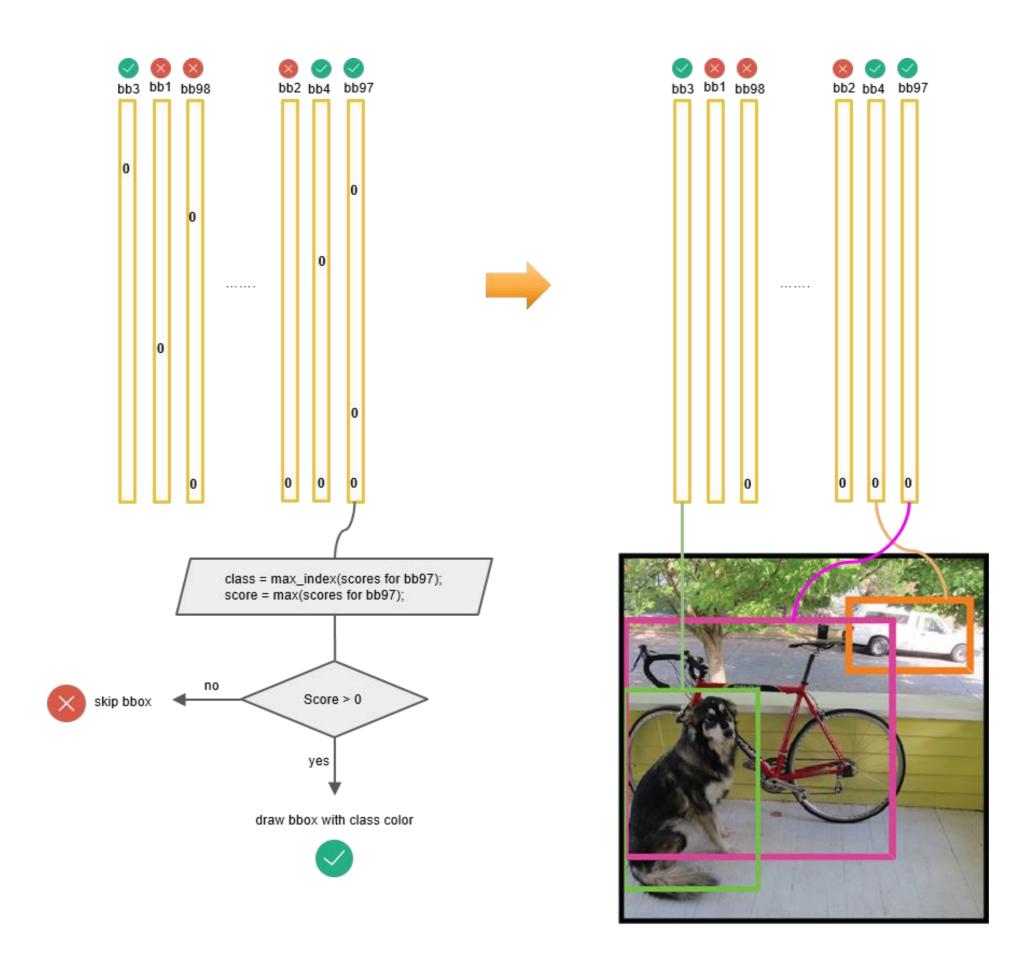
### ☑ 점수에 따른 바운딩 박스 필터링 후 NMS 적용



### ☑ NMS을 이용한 박스 필터링



### ☑ 최종 바운딩 박스 결과



### 크레딧

/\* elice \*/

코스 매니저 이재성

콘텐츠 제작자 최지수

강사 최지수

감수자 최지수

디자이너 강혜정

### 연락처

#### TEL

070-4633-2015

### WEB

https://elice.io

### E-MAIL

contact@elice.io

