딥러닝 4단계
W2L08 – W3L01

Seung-mok Lee

Sunkee kim's lab, Seoul Nat'l Univ.

COSINE Collaboration

Sep. 22nd, 2020

Contents

ConvNets 을 위한 실질적인 조언들

- 오픈소스를 활용해라
  Update : 2020.07.13 | ♥ 5
- 전이학습
  Update : 2020.07.13 | ♥ 6
- 데이터 확대
  Update : 2020.07.13 | ♥ 5
- 컴퓨터 비전 시스템을 구축하기 위한 팁
  Update : 2020.07.13 | ♥ 4

탐지 알고리즘

- 물체 로컬리제이션
  Update : 2020.07.14 | ♥ 7

Open Source

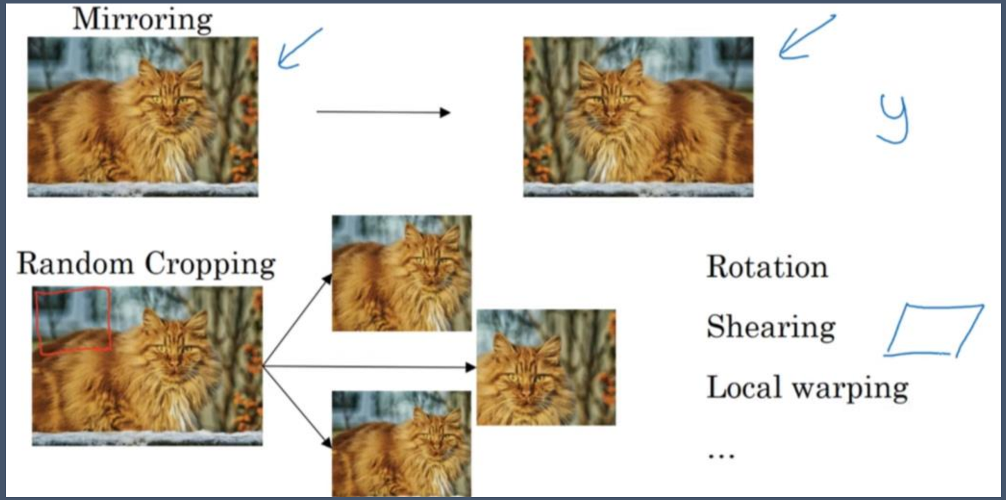
- Github에 검색하면 좋은 네트워크들이 이미 구현되어 있다.
- 웬만하면 그냥 찾아서 써라!
  - 박사급 학생들도 논문만 보고 구현하는 것은 빡세다.
- Git 사용법에 익숙해진다면 아주 좋을 것이다.

Transfer Training

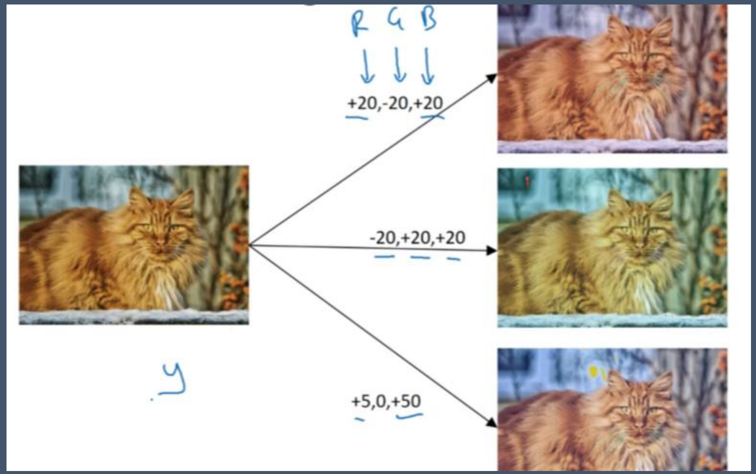
- 특히 컴퓨터 비전 앱을 만들고 있다면, 누군가가 이미 학습시킨 네트워크를 다운받아서 전이학습 시켜라.
  - 앞의 레이어들은 학습이 불가능하게끔 freeze 시키고 마지막 층만 다시 학습시킨다.
  - 원한다면, 그리고 데이터가 충분하다면 뒤의 몇 층을 다시 학습시켜도 괜찮다.
  - 데이터가 아주 충분하다면 아예 처음부터 학습시켜도 좋다. 하지만 보통은 인터넷에 올라온 네트워크들이 더 큰 데이터에 더 잘 학습되었을 것이다.

Data Augmentation

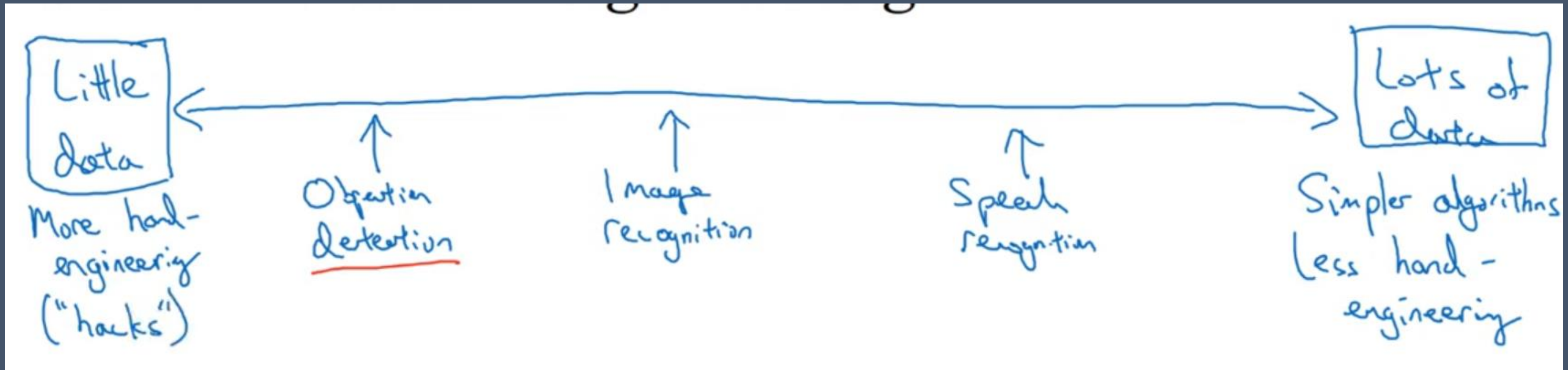
- Vertical/horizontal mirroring
- Random cropping
- Rotation, Shearing, Local warping, …



- Color shifting



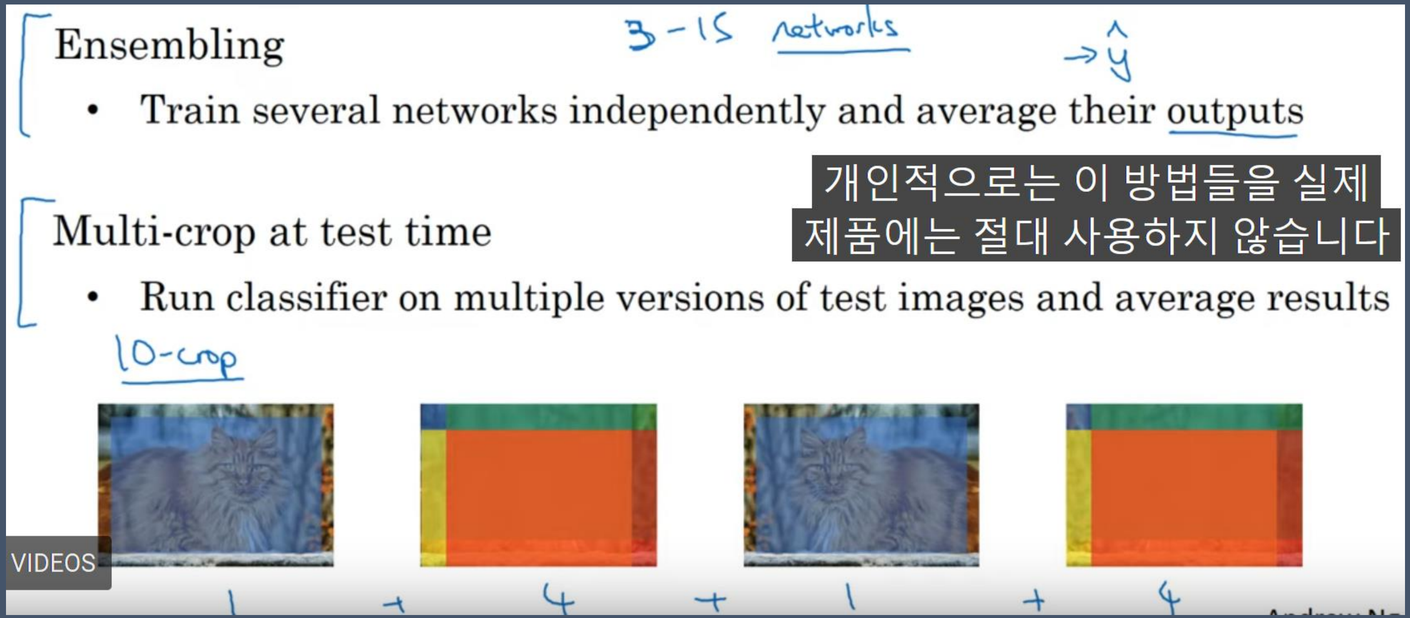
Spectrum of DL Problem



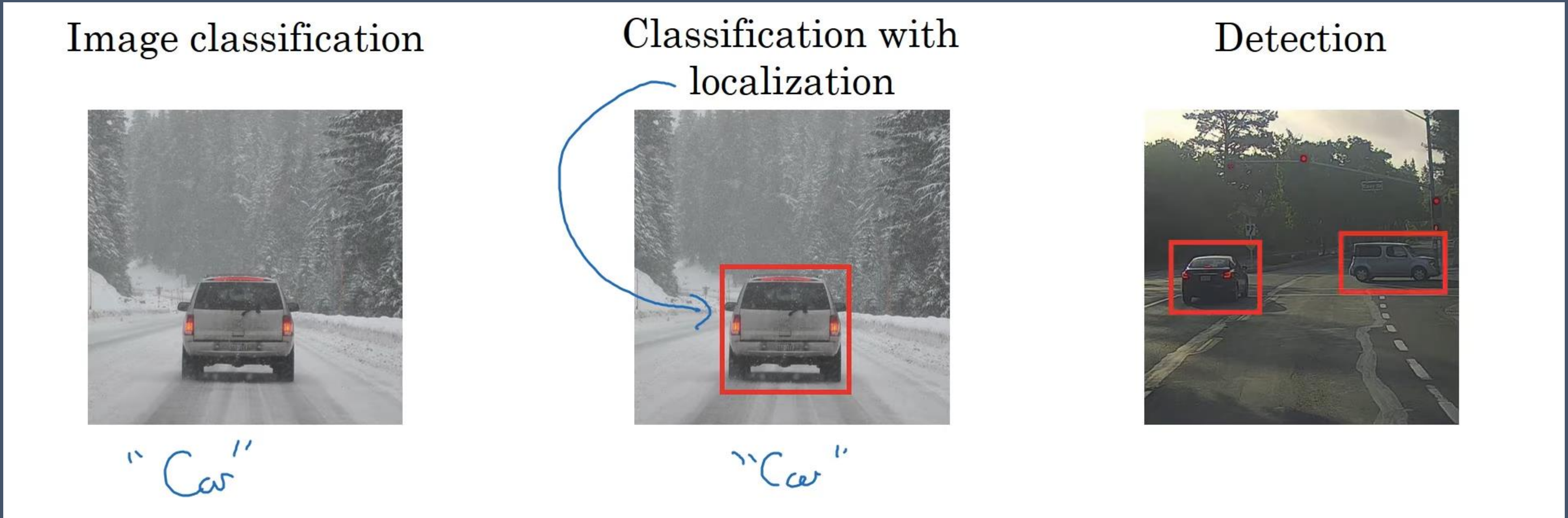
- 데이터가 많으면 아무렇게나 만들고 학습시키면 된다.
- 데이터가 적으면 Hand-engineering이 필요하다.
  - Data에 잘 맞는 구조 (CNN)
  - 직접 특성 뽑아내기

Competition and Benchmarks

- 효율적인 알고리즘 개발을 독려하는 좋은 현상!
- 하지만 일부 Competition에만 유용하고 실제로는 잘 사용되지 않는 알고리즘도 있다.
  - 서비스하기에는 속도가 현저히 느려지거나 메모리가 너무 많이 소요된다.



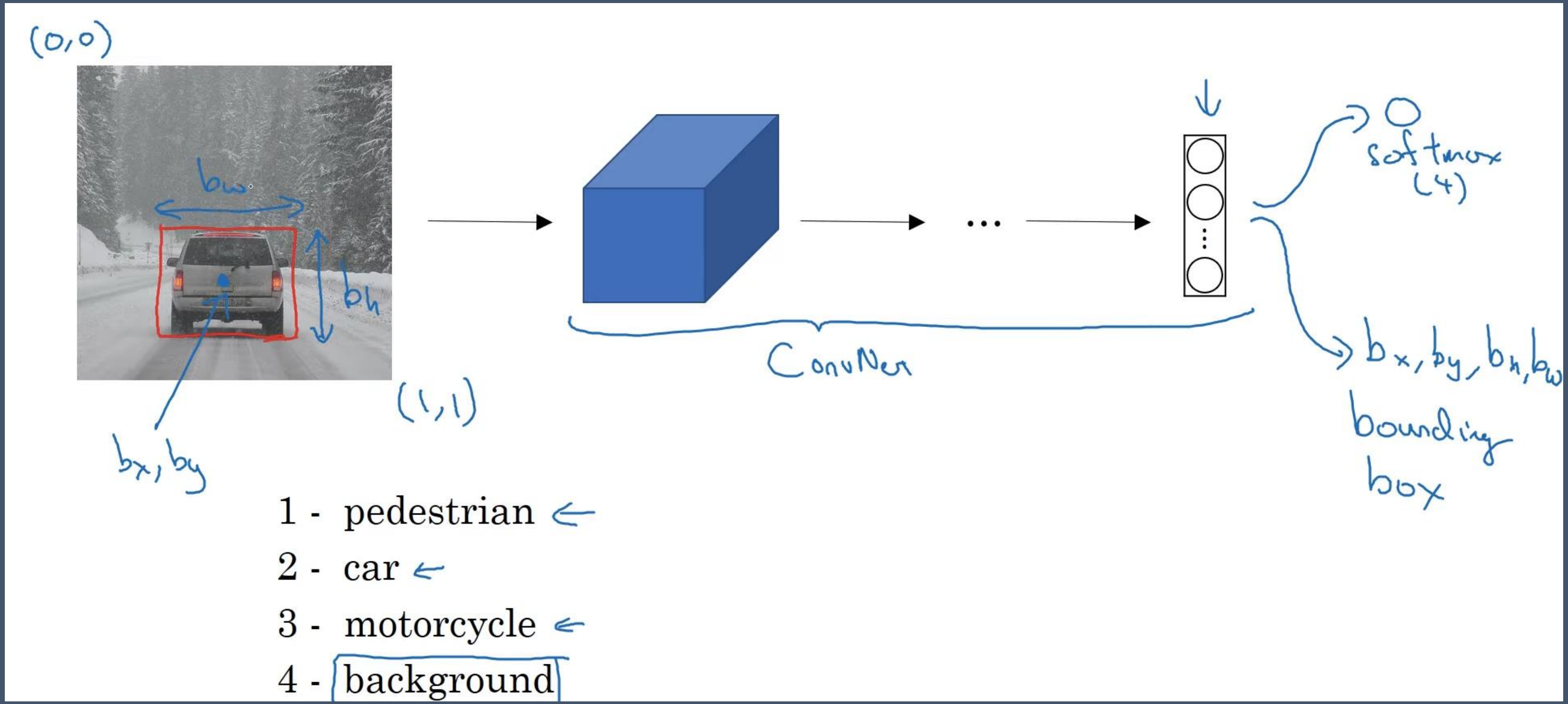
Object Localization



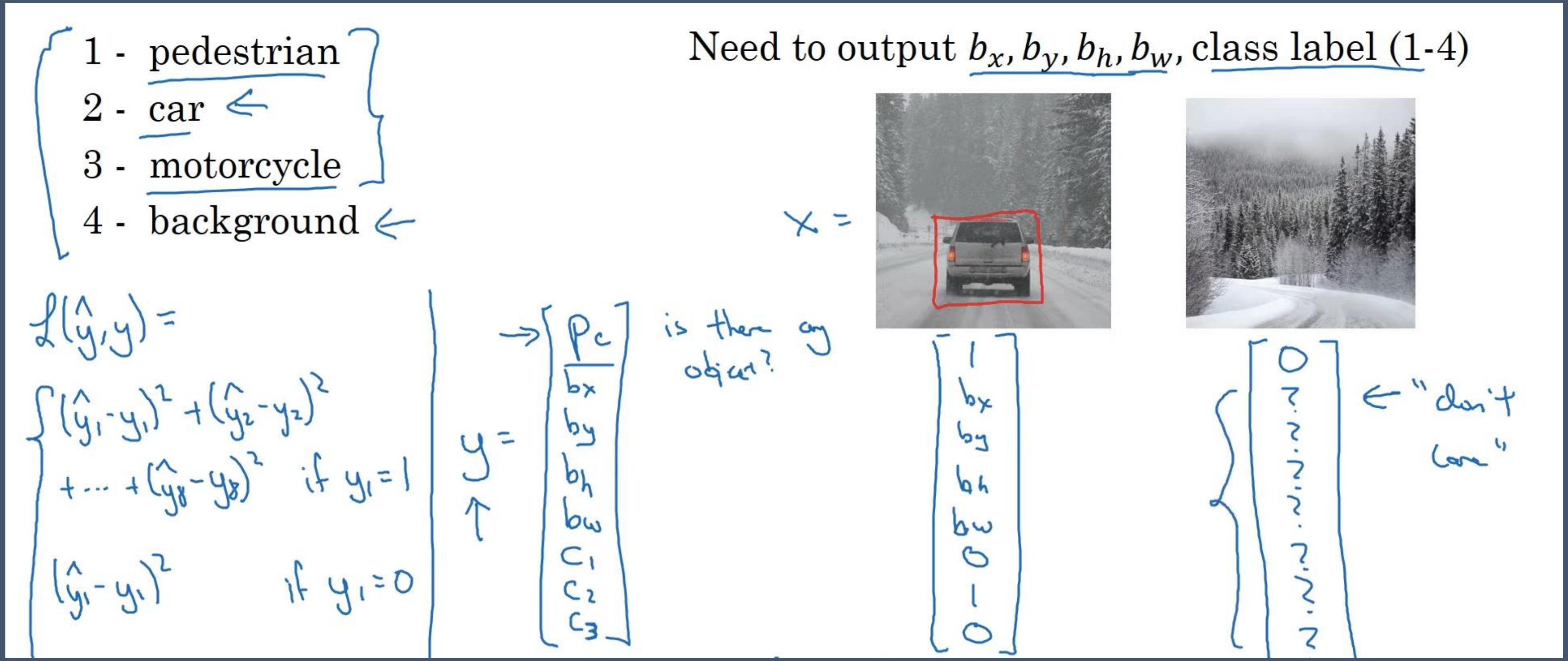
Object Detection Example

https://www.youtube.com/watch?v=GAFnPRyC6ng&t=549s

Object Detection Network Structure



Object Detection Output & Loss



- Loss function에서 c_1, c_2, c_3에 대해서는 cross-entropy를, p_c에 대해서는 logistic regression을 사용하기도 한다.

LAST SLIDE