

YOLO HYPS

setting hyperparameters

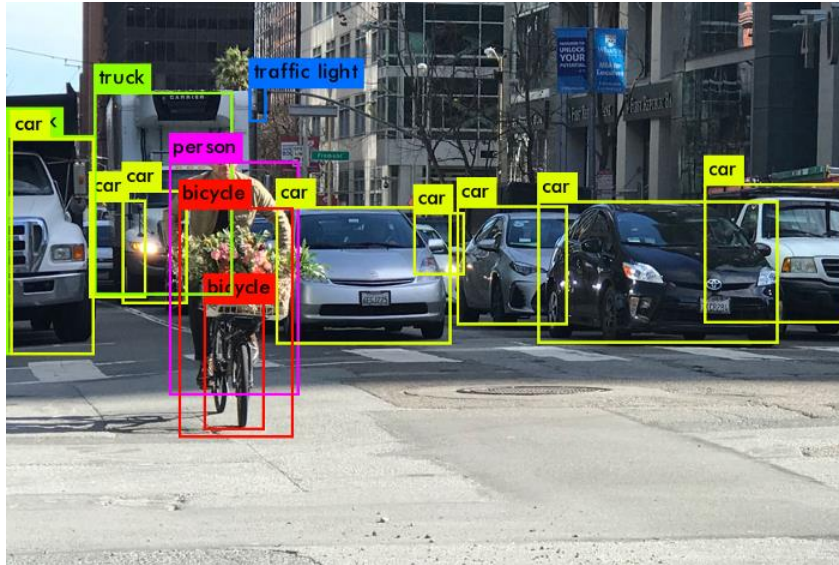
이준혁 2023254019



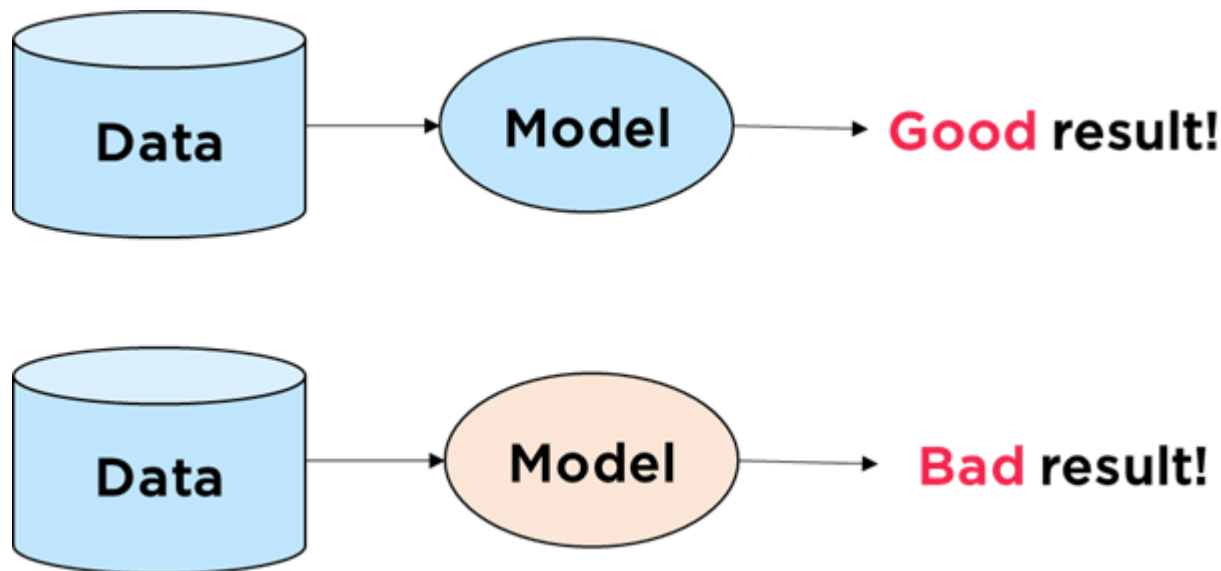
충북대학교
산업인공지능학과

2024. 05. 27

YOLO 모델 소개



- YOLO는 "You Only Look Once"의 약자로, 실시간 객체 탐지를 위한 딥러닝 모델
- 단일 패스에서 이미지 전체를 처리하여 빠르고 효율적인 탐지가 가능
- 빠른속도**: 빠른 처리 속도 덕분에 실시간 애플리케이션에 적합
- 단순성**: 한 번의 패스로 객체 탐지 수행
- 정확도**: 고해상도 이미지에서도 높은 정확도를 유지
- 보안 시스템**: CCTV 영상에서의 실시간 객체 탐지
- 자율 주행**: 차량 주변 환경 인식 및 장애물 탐지
- 스포츠 분석**: 경기 중 선수와 공의 위치 추적



•하이퍼파라미터의 정의:

- 하이퍼파라미터는 모델 학습 과정에서 사용자가 직접 설정하는 값
- 모델의 성능과 효율성에 큰 영향을 미치며, 최적화가 필요

•하이퍼파라미터와 모델 파라미터의 차이점:

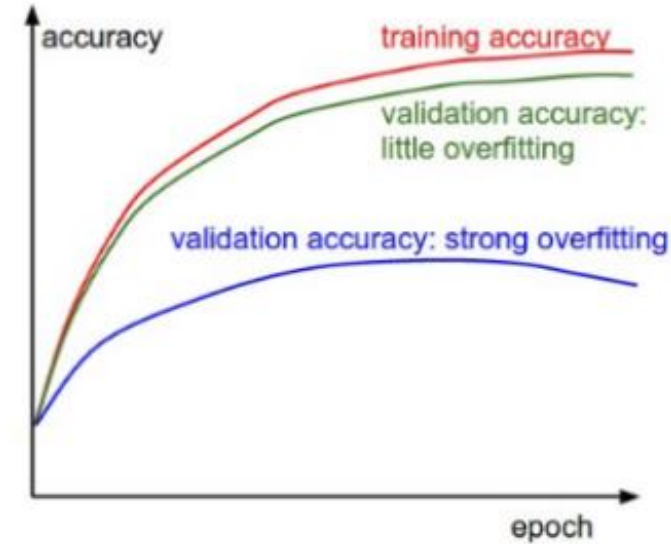
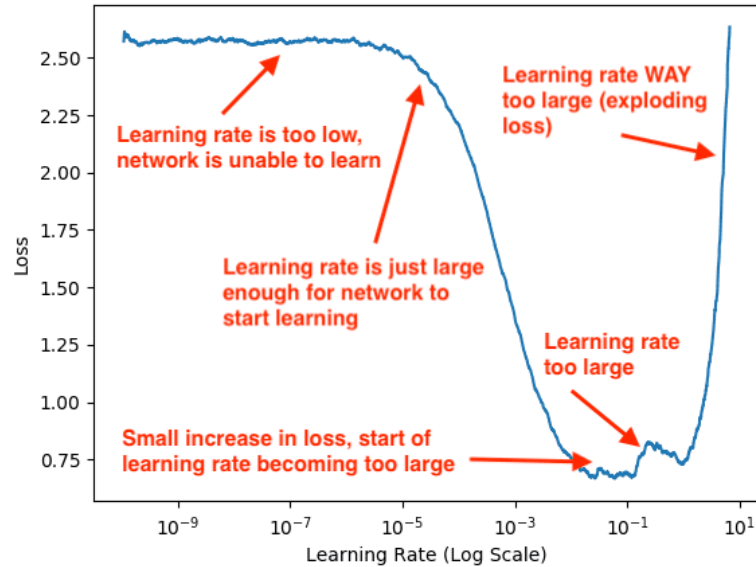
- **모델 파라미터:** 학습을 통해 자동으로 조정되는 값들 (예: 가중치, 바이어스).
- **하이퍼파라미터:** 학습 전에 설정하는 값들 (예: 학습률, 에포크 수).

•하이퍼파라미터의 중요성:

- 적절한 하이퍼파라미터 설정은 모델의 성능 향상에 필수적
- 잘못된 설정은 과적합을 초래할 수 있음

•YOLO의 주요 하이퍼파라미터

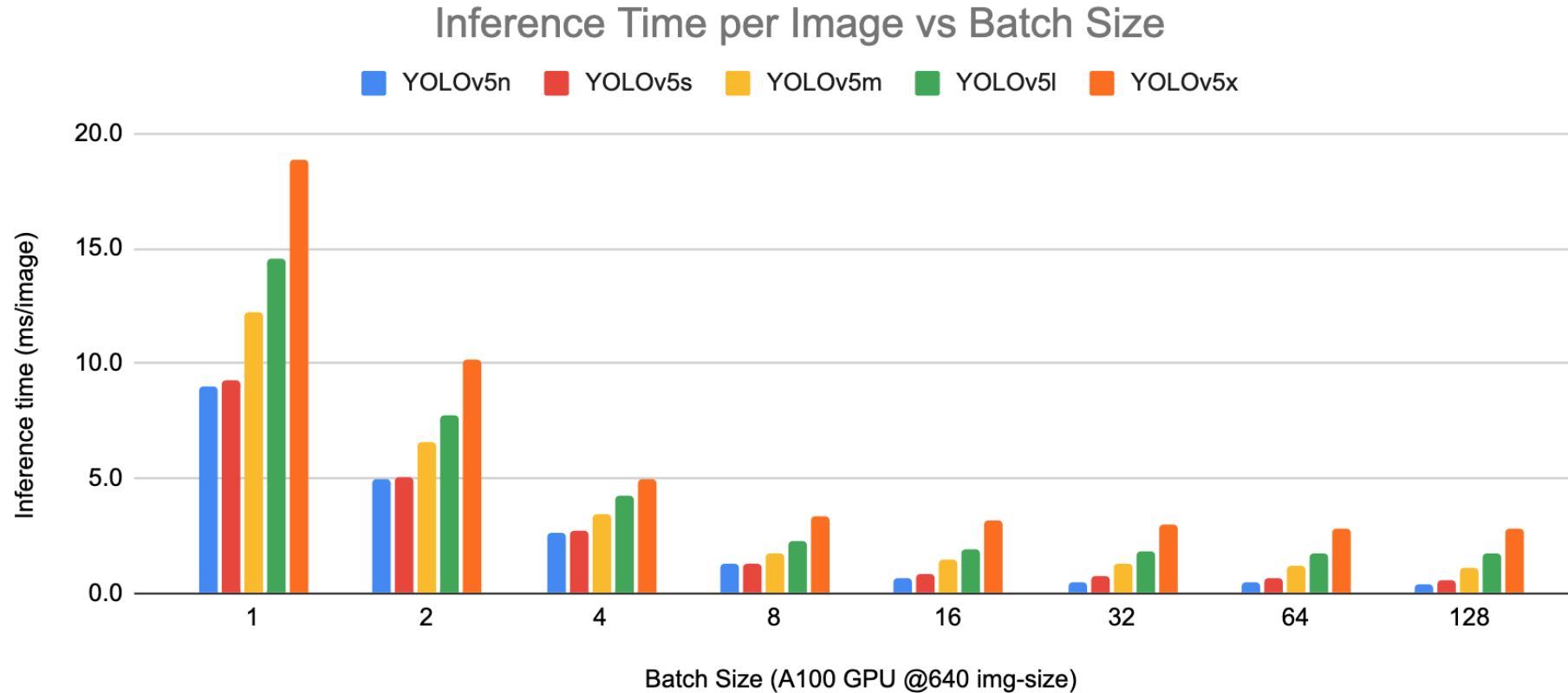
•YOLO 모델에서 조정할 수 있는 주요 하이퍼파라미터



- 학습률 (learning rate)
 - 역할: 모델이 가중치를 업데이트하는 속도.
 - 중요성: 너무 높으면 학습이 불안정해지고, 너무 낮으면 학습이 느려짐.
- 에포크 (epochs)
 - 역할: 전체 데이터셋을 학습하는 횟수.
 - 중요성: 적절한 에포크 수를 설정하지 않으면 과적합 또는 과소적합이 발생할 수 있음.

•YOLO의 주요 하이퍼파라미터

•YOLO 모델에서 조정할 수 있는 주요 하이퍼파라미터

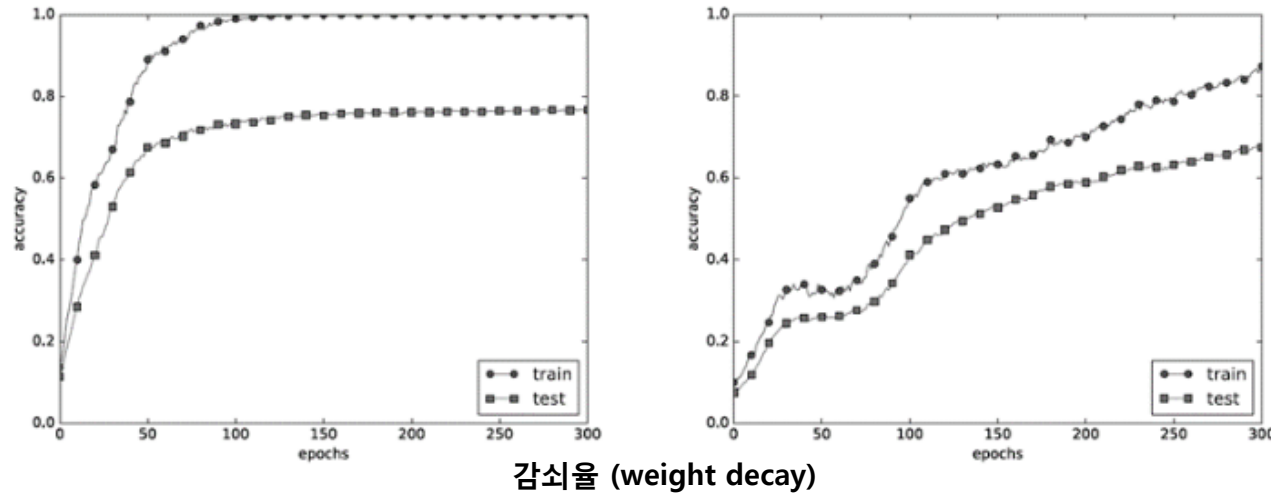


– 배치 크기 (batch size)

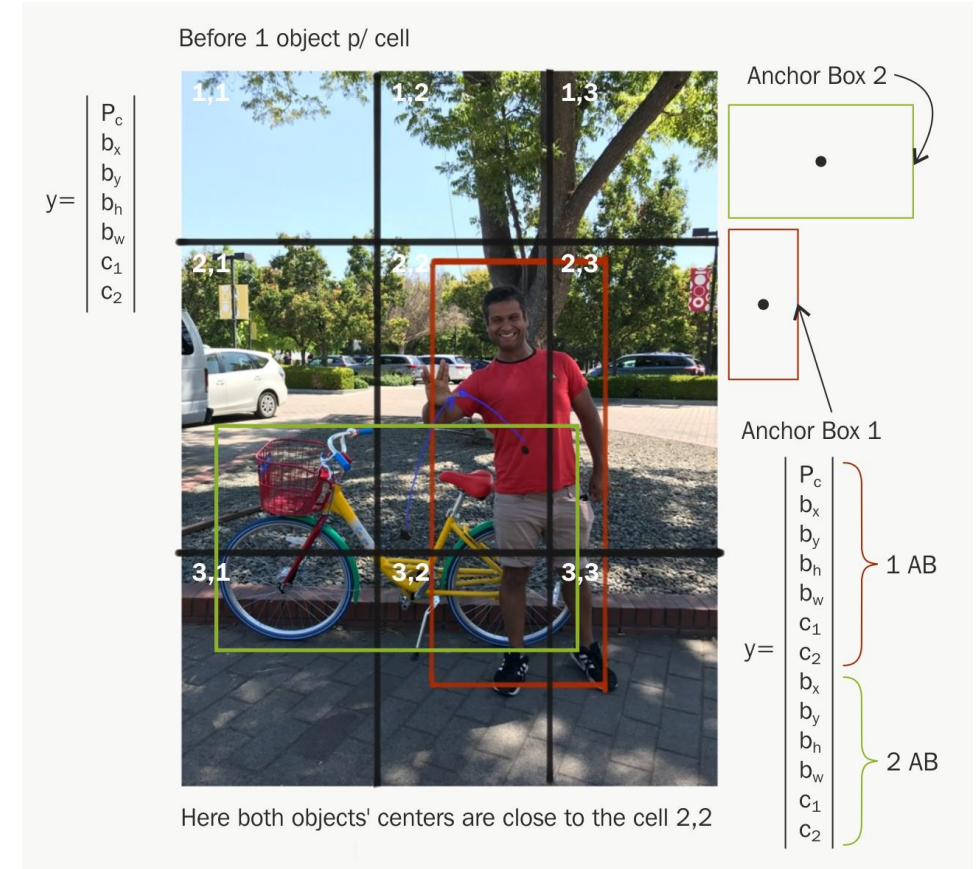
- 역할: 한 번에 처리되는 데이터 샘플의 수.
- 중요성: 배치 크기는 학습 속도와 메모리 사용량에 영향을 미침.

•YOLO의 주요 하이퍼파라미터

•YOLO 모델에서 조정할 수 있는 주요 하이퍼파라미터



- **모멘텀 (momentum)**
 - 역할: 최적화 기법에서 이전 기울기를 반영하여 학습 속도 높임.
 - 중요성: 학습 속도를 높이고 지역 최적값에서 벗어나도록 도움.
- **감쇠율 (weight decay)**
 - 역할: 가중치 감소를 통해 모델의 복잡성을 줄임.
 - 중요성: 과적합을 방지하는 데 중요한 역할.
- **앵커 박스 (anchor boxes):**
 - 역할: 객체 탐지를 위해 사용되는 박스의 크기와 비율 설정.
 - 중요성: 적절한 앵커 박스를 설정하면 탐지 성능이 향상.





충북대학교
산업인공지능학과

감사합니다