

그룹명 : 66기 비전팀 (2)차 주간보고서

활동 현황

작성자	여윌기	장소	오프라인
모임일자	2022년 09월 24일 토요일	모임시간	11:00 ~ 13:30 (총 150 분)
참석자	여윌기, 이근호, 정성실	결석자	없음

학습 내용

학습주제 및 목표

1주차 스터디 학습내용을 바탕으로 Object detection 모델 중 빠른 추론 속도에 비해 높은 정확도를 가진 pre-trained된 YOLOv7 모델을 github에서 inference를 실행하고, 테스트 데이터셋으로 결과 확인

학습내용

◇ Model Inference 내용&절차

1) 인퍼런스와 학습의 차이

인퍼런스는 이전에 input 데이터를 신경망 레이어에 투입시켜 모두 학습시킨 모델을 그대로 가져와서, Output 결과를 확인하는 것이고, 학습은 역전파하여 로스 평선을 통해 웨이트를 업데이트하는 걸 반복하여 모델을 구하는 행위가 학습이다.

2) github 등 공개된 모델을 inference 하는 절차는 크게 아래와 같음

1. 개발환경 세팅

- 해당 모델 코드를 실행시키기 위해서 의존성 있는 패키지, 라이브러리 등을 개발 환경과 맞추어 설치한다. 이때 개발환경의 OS, GPU 등에 따라 호환 가능한 버전이 모두 다르므로 설치 과정에서 상호 호환되는 버전을 찾아서 개발환경을 세팅한다.

* python, torch, tensorflow, cuda, numpy 등...

2. git clone을 통해 모델 코드를 복제해와서 로컬 디바이스에 따로 저장한다.

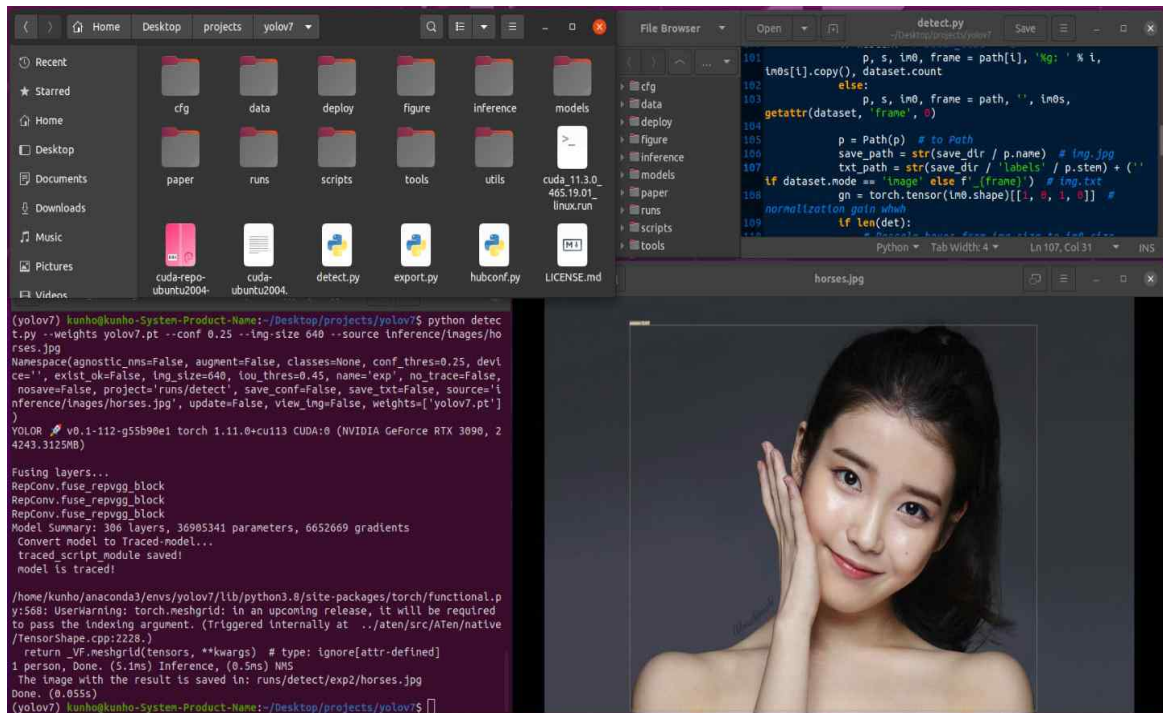
혼자 개발하는 경우 로컬에서 git 저장소를 초기화해서 사용하면 되지만, 협업을 하는 경우나 인터넷에 소스 코드를 공개하는 경우 github에 저장소를 만들고 이 저장소를 clone하여 작업하는 방식을 주로 사용함.

Clone을 하기 위해서 Github 화면에서 code 버튼을 클릭한 후 git 저장소 주소가 나타나면, 이를 복사하여 저장을 원하는 로컬 디렉터리의 위치로 이동하여 terminal에서 git clone 명령어를 실행함. 로컬 디렉터리의 위치에 git 저장소에 저장된 파일이 그대로 저장되어 있으면 Clone 작업이 성공적으로 진행된 것임을 알 수 있다.

3) Inference 한 모델을 사용하여 샘플 데이터를 input 후 결과 확인

- 위에서 언급한 절차대로, 깃허브에서 YOLOV7: Trainable bag-of-freebies sets new state-of-the-art for real time object detectors 모델을 inference 한 후, 테스트 데이터 샘플로 가수 아이유님의 사진을 활용하여 object detection을 적용시켰으며 그 결과 person / accuracy : 약 97% 으로 확인하였고 YOLO v7 모델의 Inference를 성공적으로 수행함.

※ 출처 : <https://github.com/wongkinyiu/yolov7>



< YOLO v7 Inference 수행 결과 >

- Paperswithcode에 의하면, Yolov7은 Object detection 분야에서 20번째로 높은 정확도를 보여주고 있음. 하지만, Yolo 모델 시리즈의 장점은 빠른 추론 속도이고, 다른 모델들 보다 가벼운 특성을 가진 것으로 알고 있었는데, 이번 실험 결과를 통해 실제로 그러함을 알 수 있었다. (1장 기준 추론속도 0.055s)

추후 동영상 등의 이미지 자료를 기준으로 다른 Object detection 자료와 어느 정도의 성능 차이가 있는지, 속도면, metrics 성능면에서 비교 해볼 예정이다.

그룹 운영 기록사항

전부 실습을 통해서 모델을 인퍼런스를 진행해봐야 했는데, gpu서버가 한대 밖에 없어서 함께 진행

하지 못해 아쉬웠고, 따라서 cpu로 할 수 있는 방법이나, 추가 다른 gpu 서버를 사용할 수 있는 방법을 리서치해보겠다.

다음 모임 계획

모임일자	2022년 10월 2일 일요일	모임시간	10:00~12:00 (총 120 분)
역할분담	다양한 모델 inference 결과 공유	장 소	온라인