

MLOps 실습

Intel Geti 프로젝트

**뇌 MRI 사진 속 이상 탐지
과적 / 적재 불량 대형 트럭 탐지**

작성자 : 황경태

목차

01

초기 도전 프로젝트
- 뇌 MRI 이상 검출

02

초기 프로젝트 경과

03

초기 프로젝트 실패

04

메인 프로젝트
- 과적 차량 탐지

05

프로젝트 경과

06

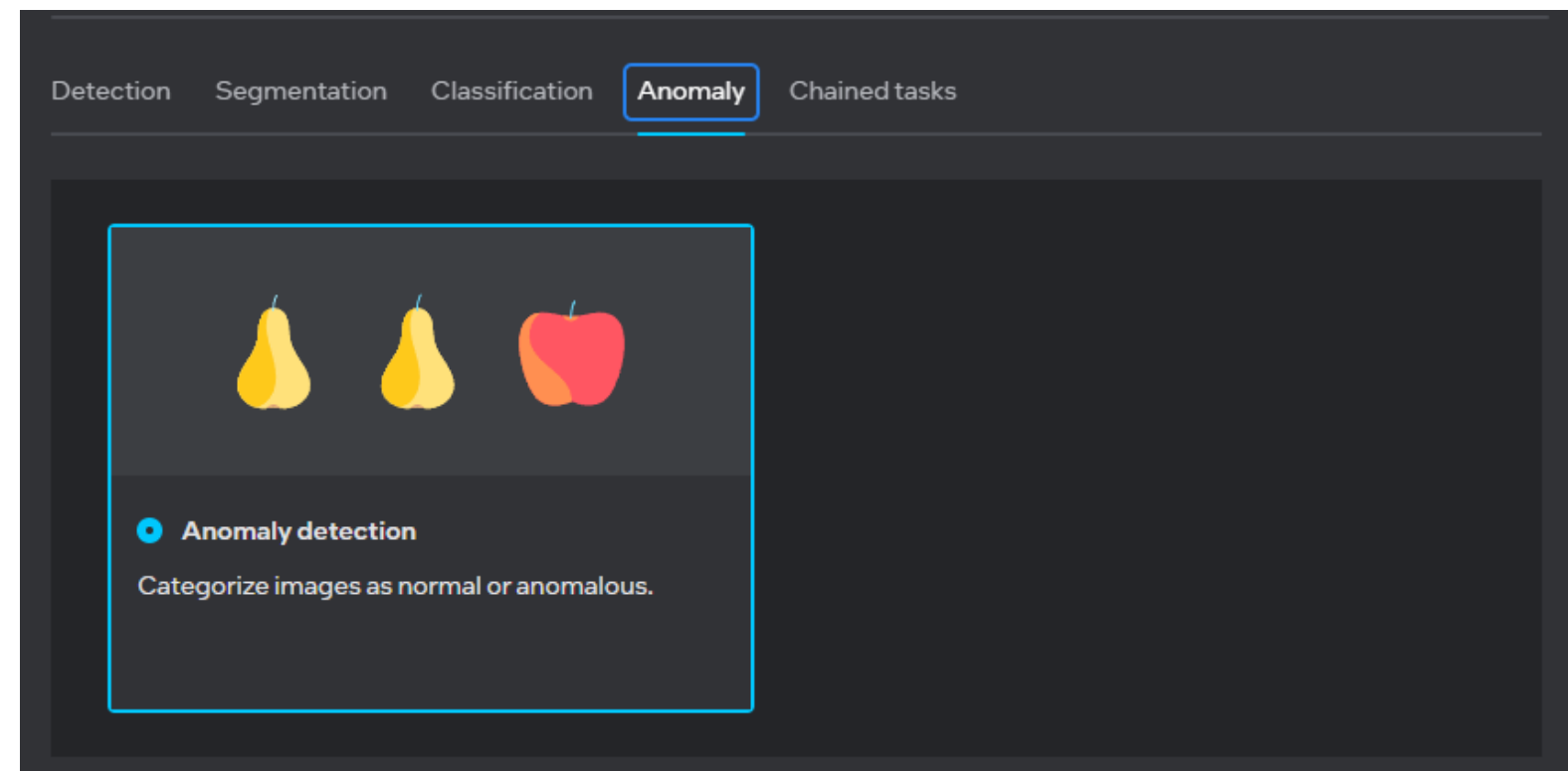
프로젝트 결과 및
느낀 점

뇌 MRI 사진을 이용한 이상 검출

뇌 MRI 영상 사진을 학습하여 뇌종양 및 다양한 뇌 질환의 검출을 위한 프로젝트 기획

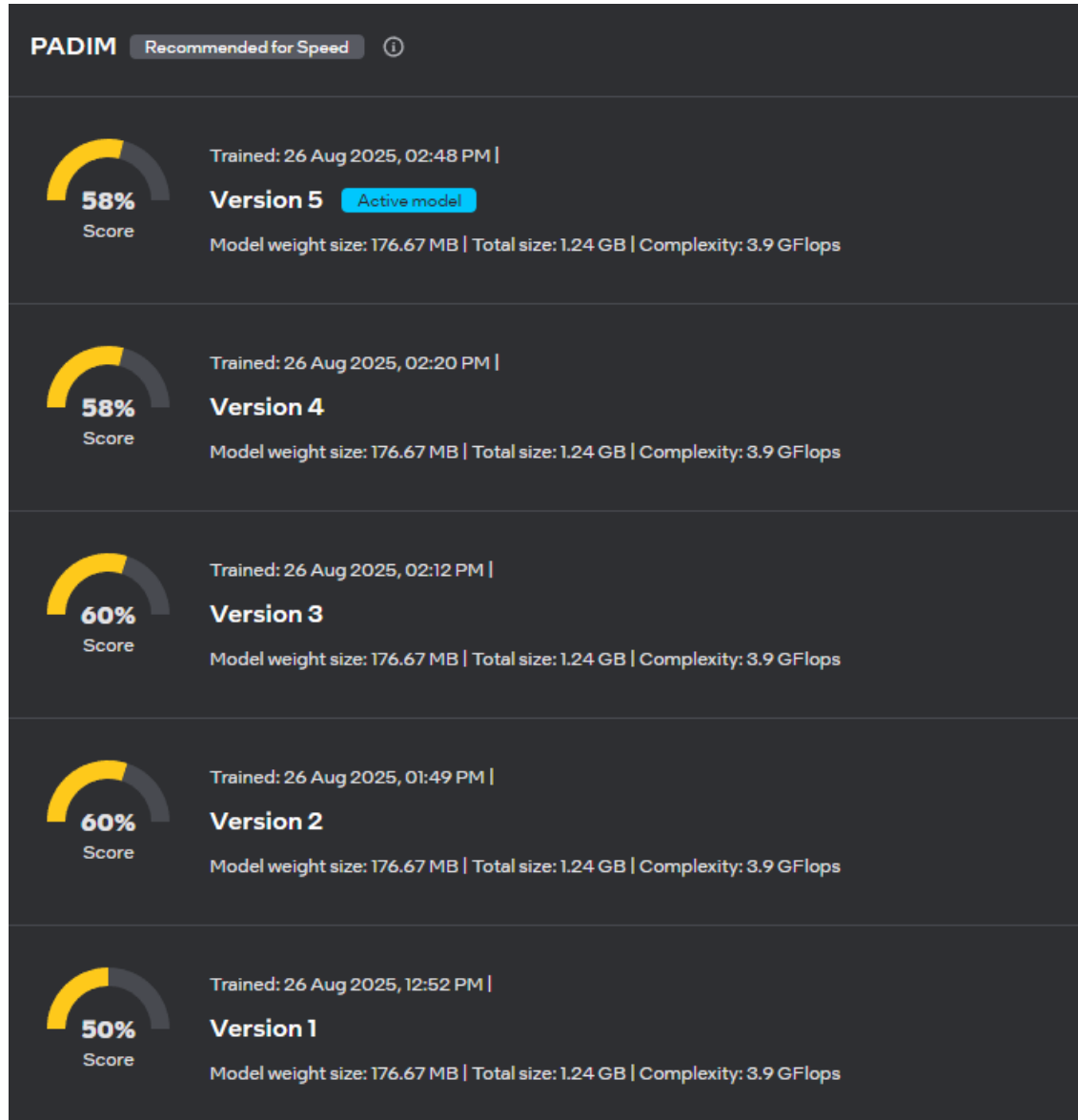


프로젝트 생성

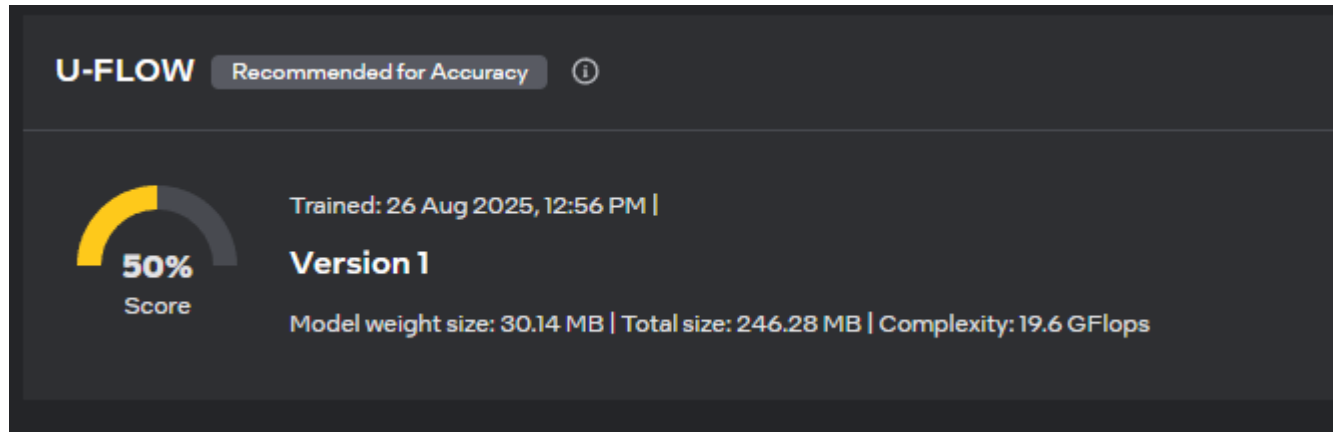


• Anomaly 학습 모델 이용.

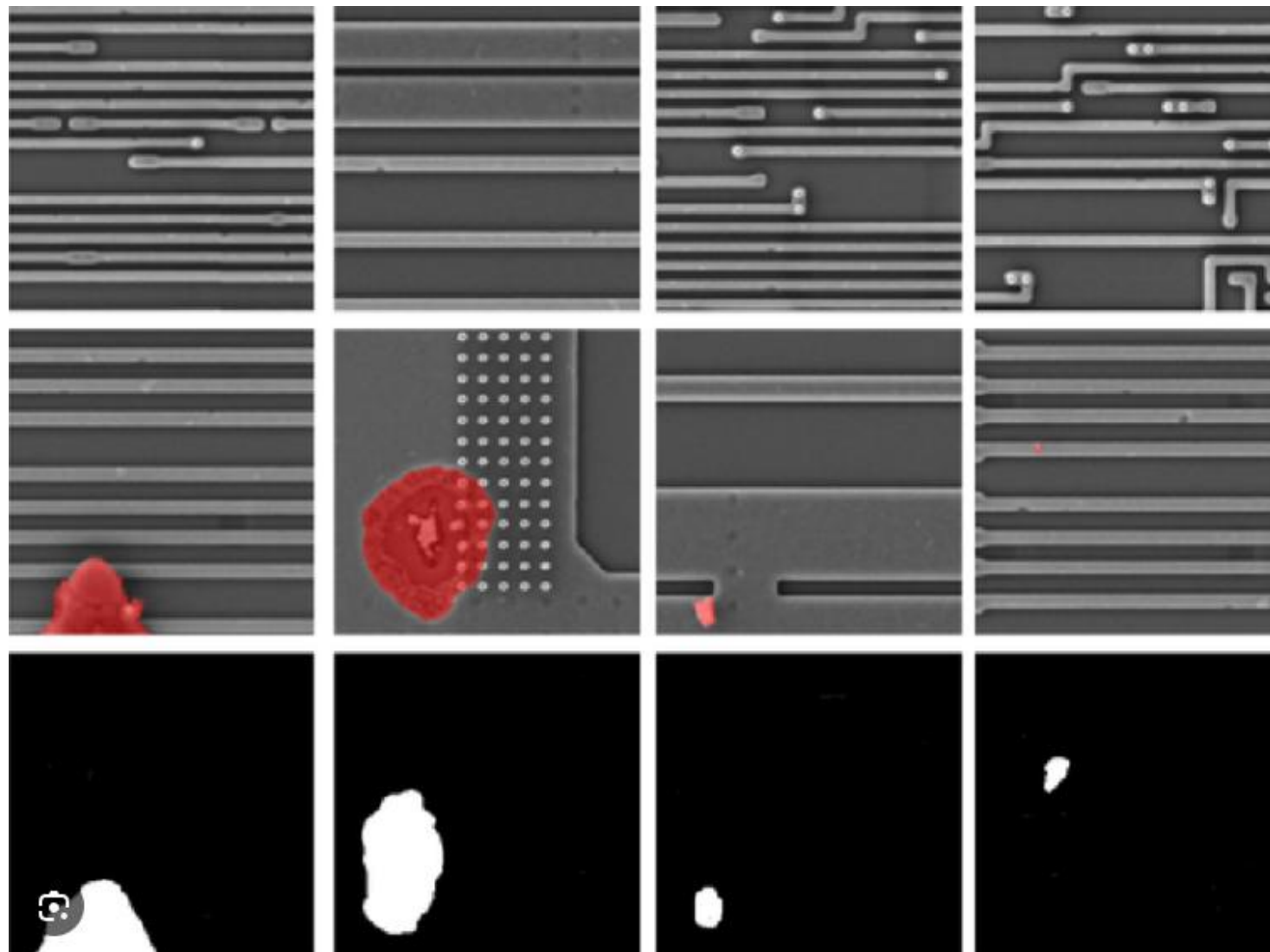
프로젝트 경과 - 학습 & 검출 알고리즘



VS



프로젝트 실패 이유



Anomaly 검출 알고리즘을 사용하는 대표적인 예 - *반도체 공정

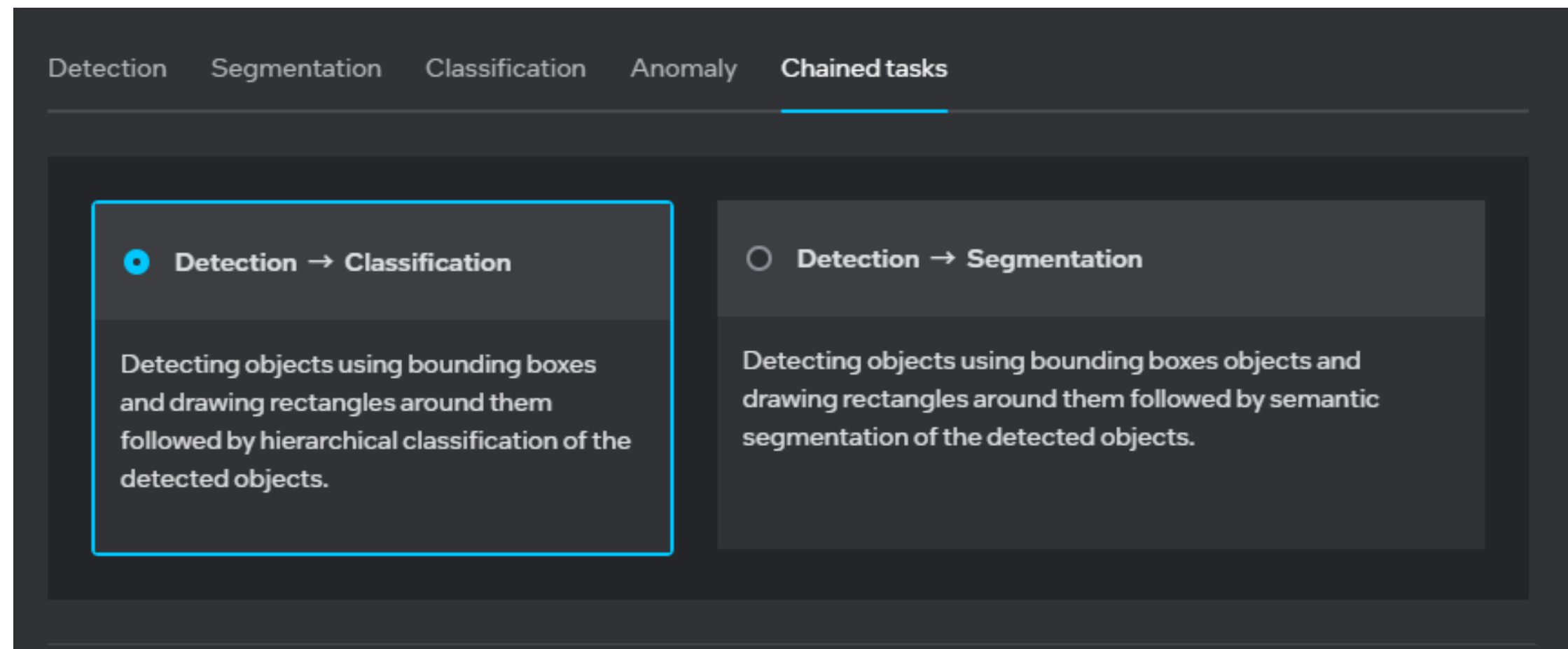
이와 같이 전형적인 정상 데이터셋이 있을 때, 이상을 탐지하기 위함

뇌 MRI 스캔 사진은 100인 100색으로 일관된 데이터셋을 구축하기 힘들



• Anomaly 모델의 사용 목적에 맞지 않는 프로젝트 !

프로젝트 생성

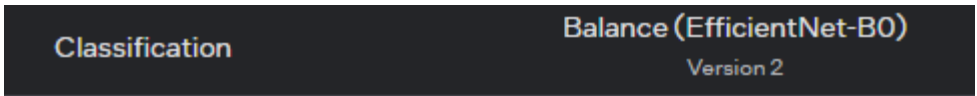
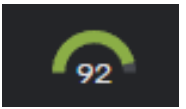
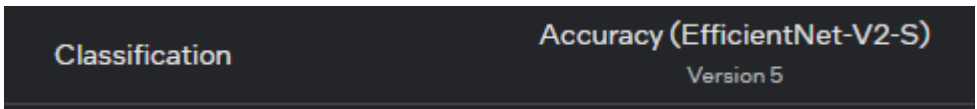
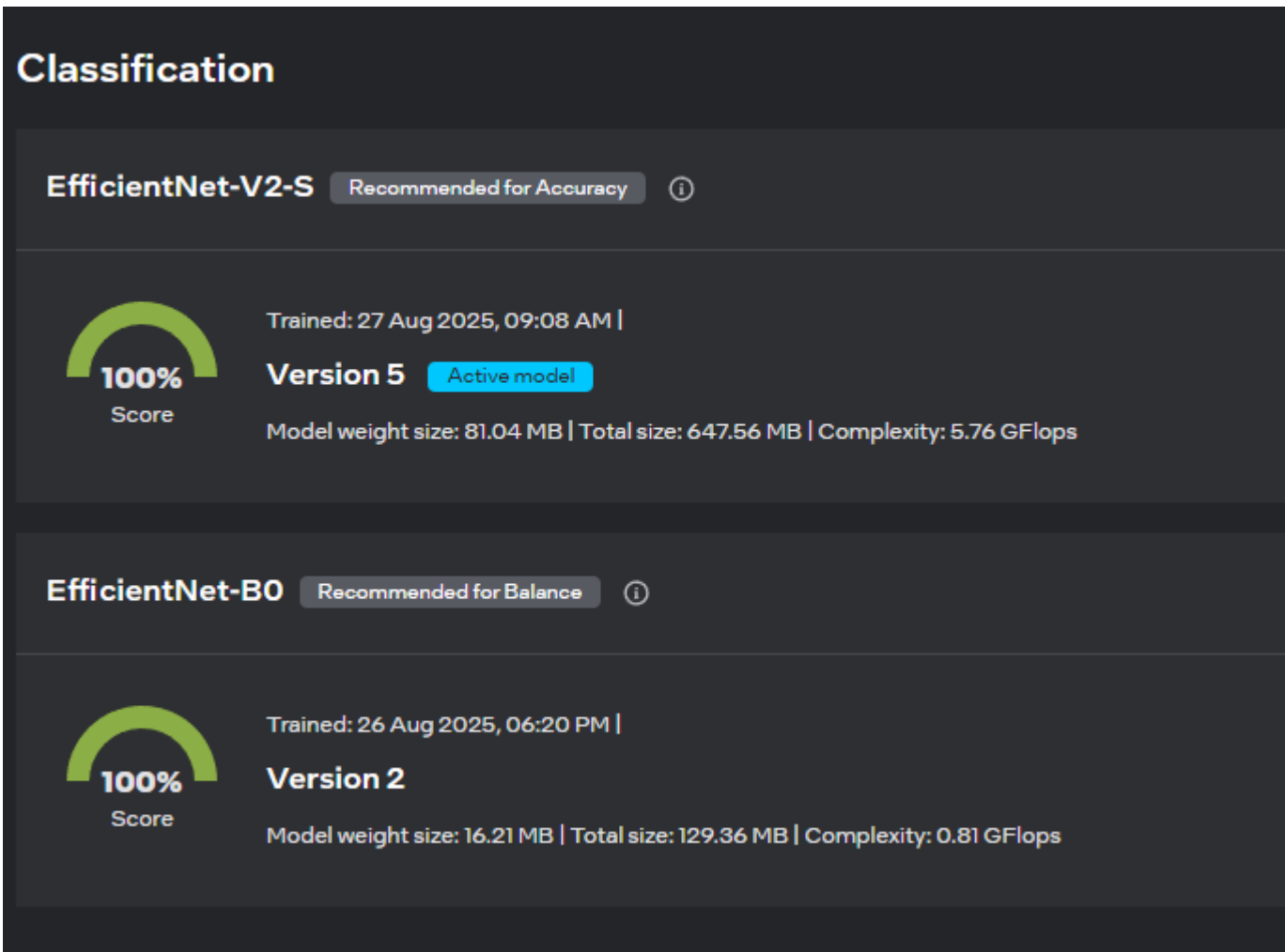
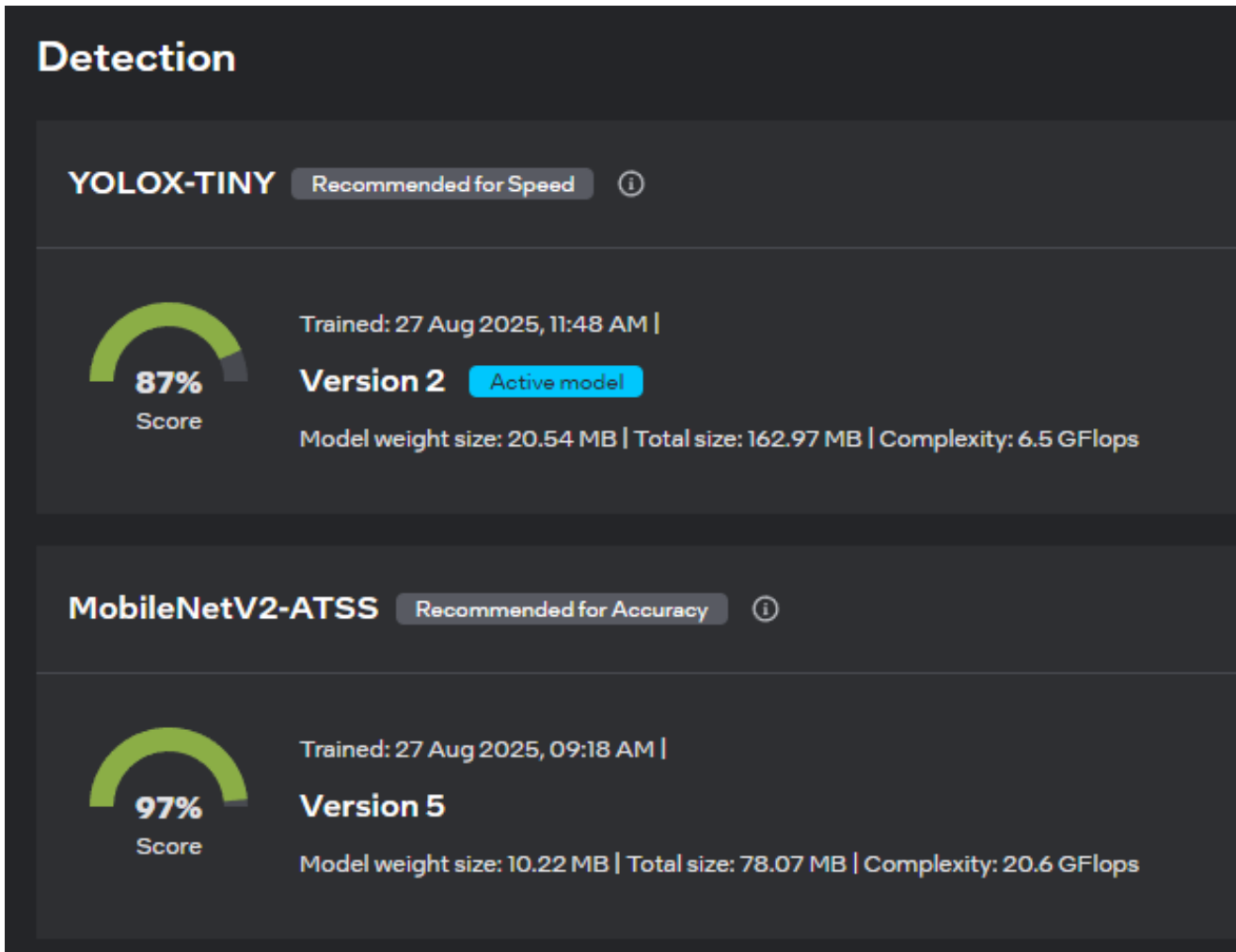


• Chained tasks (Detection → Classification) 이용

Annotation & Labeling



프로젝트 경과 - 학습 & 분류 알고리즘



프로젝트 결과

Detection

Accuracy (MobileNetV2-ATSS)

Version 5

96

Detetion - 테스트 결과 96점

Classification - 테스트 결과 92점

Batch size - 8, Learning rate 0.01, epoch 200(early stop)

Dataset Training 80%, Validation 10%, Testing 10%

Classification

Accuracy (EfficientNet-V2-S)

Version 5

92



- 도로의 다양한 사진 (dashcam, 고정형 카메라, CCTV) 등에서 대형 트럭 검출 후 해당 트럭의 적재불량 여부를 높은 정확도로 확인

프로젝트 결과 및 아쉬운 점

다양한 MLOps 알고리즘을 사용해 볼 수 있어서 좋았습니다.
특히 OPENVINO 를 이용하면 단 한 줄의 코드 작성 없이도 AI tool의 도움을 받아 Annotation부터 모델 학습,
테스트 결과 도출까지 해볼 수 있어서 좋았습니다.

다만, 네트워크 서버를 이용해야 하는 제약 때문에 동시에 학습 가능한 인원의 제한,
데이터셋 업로드 및 annotation 시 네트워크 대역폭으로 인한 속도 저하 문제
등으로 인해 다양한 하이퍼 파라미터 조정을 못해 본 것이 아쉽습니다.

감사합니다

작성자 : 황경태