

Animal spotter

Object Detection using DETR

Lynn Delaere



Project overzicht

Opdracht

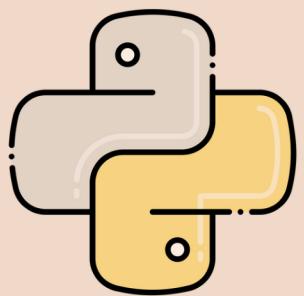
Een AI dat verschillende diersoorten kan gaan detecteren en classificeren in een foto

Implementatie

- Downloaden/uploaden dataset
- fine-tune DETR model
- Evaluatie dashboard
- Interactief dashboard
- Github actions



Architectuur



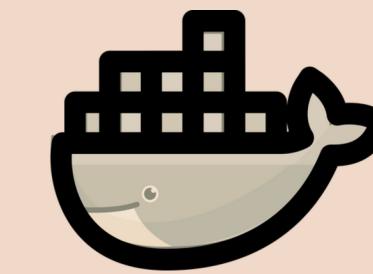
Core logic
Volledig in python
gemaakt
verschillende library's
gebruikt



Hugging face
Transformer library
voor het DETR model
en image processing



TensorBoard
Real-time monitoring
van de training en
validation loss



Infrastructuur
MinIO voor data opslag
en Docker voor
reproduceerbaarheid

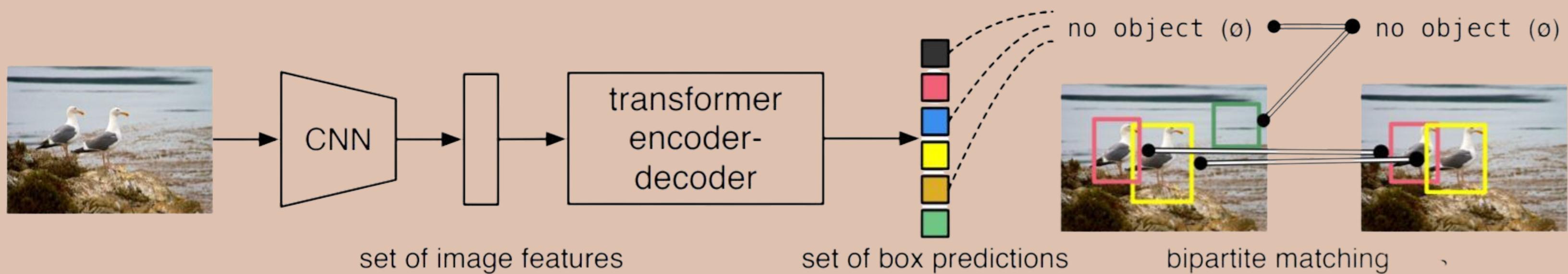
Waarom DETR

DEtection Transformer

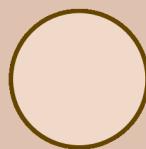
Convolution Neural Network backbone

Transformer encoder

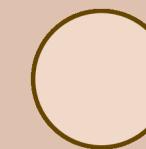
Transformer decoder



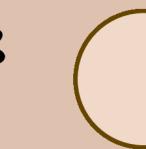
Data Processing



Ruwe data en
annotaties
downloaden



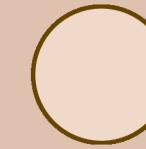
Conversie naar
COCO standaard
formaat



Uploaden naar MinIO
volgens richtlijnen



Dataloader om de
data te laden



Resizing en
normalisatie



Downloaden van
MinIO



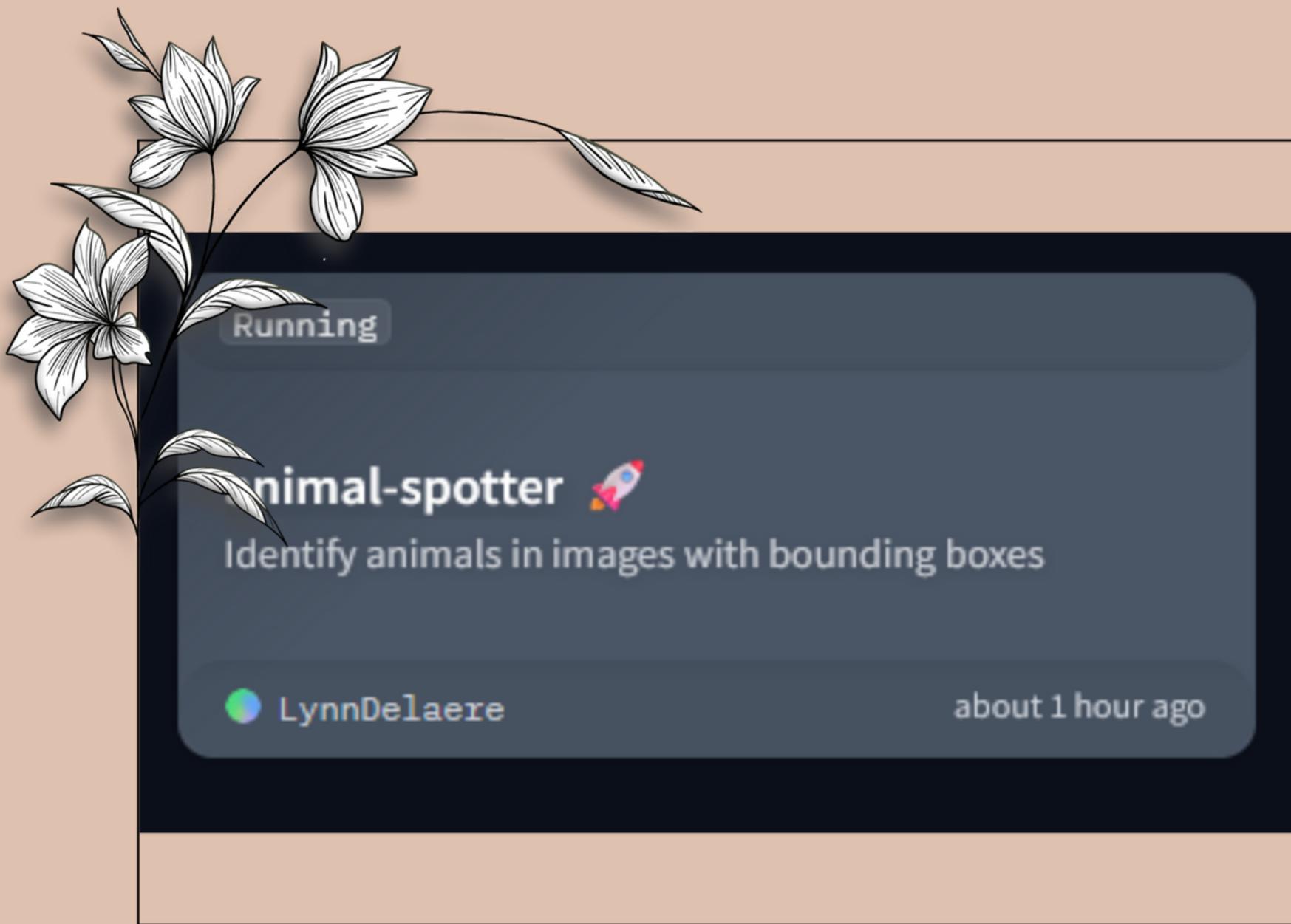
Het model trainen

Pretrained detr-restnet-50

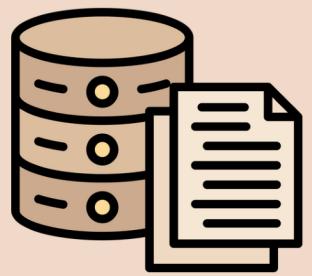
- Learning rate 2e-5
- Warmup van 500 steps
- Adem optimizer met weight decay
- Beste model opslaan
- Monitoren



Demo



Mogelijke uitbreidingen



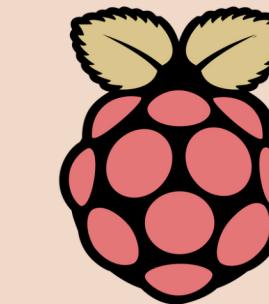
Dataset

Uitbreiden van de dataset naar meer diersoorten



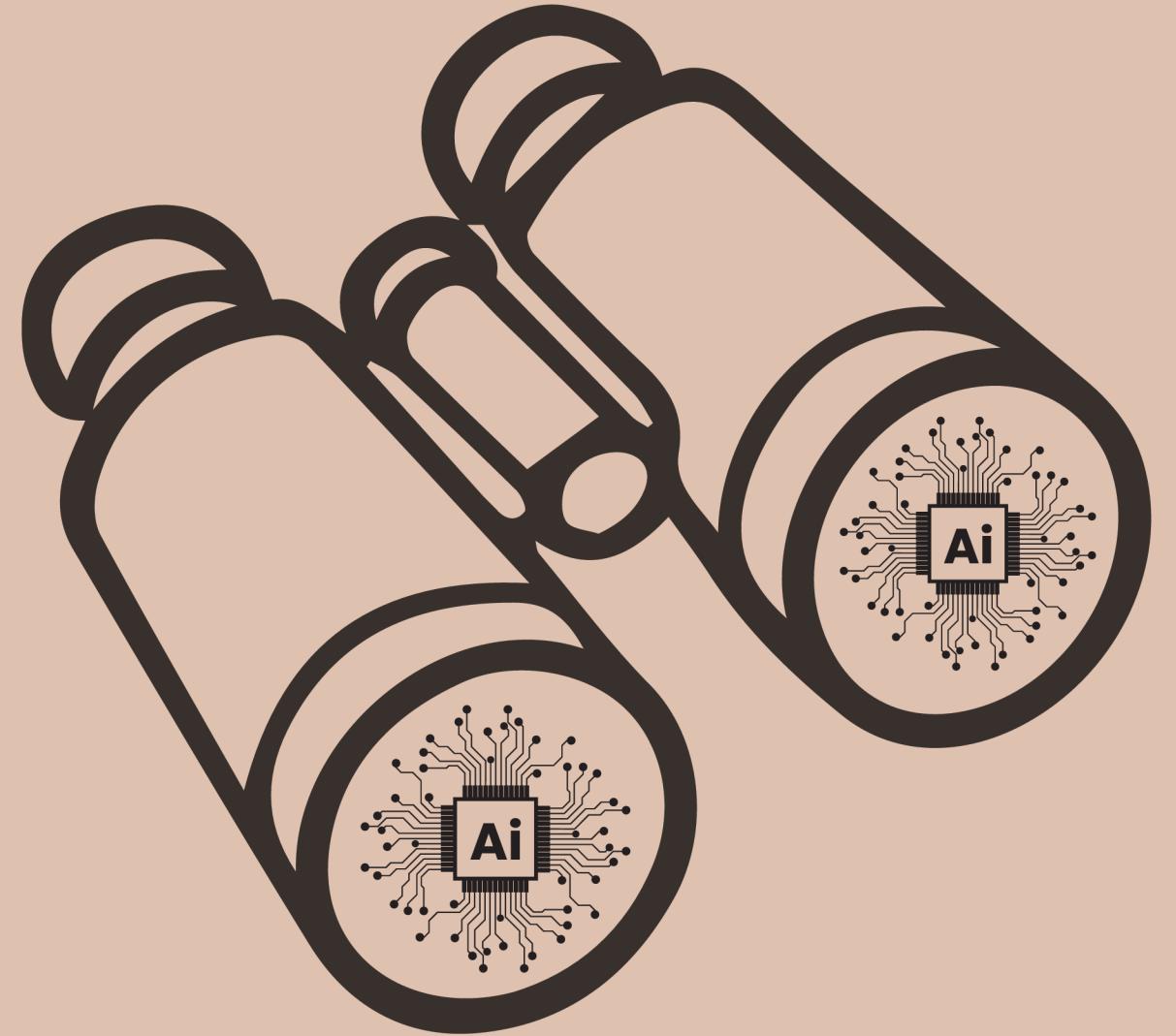
Model

Andere modellen gaan onderzoeken en vergelijken met bestaand model



Edge

Model Quantize naar ONNX formaat om op een edge device te deployen



Vragen?

