

Detección de Rostros basado en Deep Learning

Tutor: Hans Starke

Descripción

En este proyecto se busca modificar y entrenar una red de detección de rostros basándose en RetinaFace¹, con su implementación en Pytorch. Para esto, se propondrá un listado de redes de clasificación para modificar su extractor de características (backbone), realizar el entrenamiento de esta nueva red y ver el desempeño de esta modificación. Las redes a utilizar son:

1. MobileNet (cualquiera de sus tres versiones)
2. EfficientNet-B0
3. VoVNet39
4. SelecSLS-60
5. TRResNet-M
6. Red elegida o modificada por alumno

Se deberán elegir 3 de las 6 opciones propuestas y en una de estas 3 opciones elegidas, hacer pruebas de distintos (3) optimizadores (SGD, ADAM, SGDP², ADAMP² u otro definido por el alumno).

Se deberá realizar un análisis de los resultados obtenidos y su implementación e hiperparámetros. Este proyecto se trabajará con la supercomputadora DGX-1², por lo tanto, se trabajará con ambiente Docker³ para su entrenamiento y realización de benchmarks en base a los resultados.

Objetivos

- Familiarizarse con una red de detección SoA (2019), su arquitectura y entrenamiento.
- Adquirir conocimientos técnicos para realizar modificaciones sobre redes neuronales avanzadas y entender su diseño.
- Comprender y familiarizarse con el uso de Docker.

Referencias

1. <https://arxiv.org/abs/1905.00641>
2. <https://arxiv.org/abs/2006.08217>
3. <https://www.nvidia.com/es-la/data-center/dgx-1/>
4. <https://www.docker.com/resources/what-container>