

Plan prévisionnel

Dataset retenu

Le Stanford Dogs Dataset est un ensemble de données conçu pour la classification et la détection d'objets, contenant plus de 20 000 images réparties en 120 races de chiens. Les images, issues du dataset ImageNet, sont annotées avec des labels et des bounding boxes, ce qui en fait un excellent benchmark pour la vision par ordinateur. Utilisé pour entraîner des modèles comme les réseaux de neurones convolutionnels (CNN) ou les algorithmes de détection comme YOLO, ce dataset est largement exploité dans la recherche pour la reconnaissance fine des catégories.

Modèle envisagé

RandAugment est une méthode d'augmentation de données pour l'entraînement des modèles d'apprentissage profond, principalement utilisée pour améliorer la généralisation des réseaux neuronaux, notamment dans les tâches de vision par ordinateur. Il a été introduit dans un article de recherche en 2019 et fait partie de la famille des techniques d'augmentation de données qui permettent de rendre les modèles plus robustes en générant artificiellement de nouvelles données à partir des données d'entraînement existantes.

Références bibliographiques

- <https://arxiv.org/abs/1909.13719>
- <https://pytorch.org/vision/main/generated/torchvision.transforms.RandAugment.html>
- <https://paperswithcode.com/method/randaugment>
- <https://sh-tsang.medium.com/review-randaugment-9a392e6911e9>

Explication de votre démarche de test du nouvel algorithme (votre preuve de concept)

Démarche :

- Charger puis transformer les données du dataset d'origine avec RandAugment
- Entraîner un CNN from-scratch sans data augmentation
- Entraîner un CNN from-scratch avec data augmentation réaliser manuellement
- Entraîner un CNN from-scratch avec data augmentation réaliser avec RandAugment
- Prédire et comparer les métriques et matrice de confusion