

Chapter 4

Transfer Learning

Exercise 1 : Nhận Dạng 5 loại hoa Với Pretrained Convolutional Neural Network

- Yêu cầu: Hãy thực hiện
 - 1. Download bộ data từ Kaggle (thông tin được cung cấp bên dưới)
 - 2. Train 1 pretrained model **CNN** trên tập data này để phân loại 5 loại hoa, với tỉ lệ train/val/test là 56/14/30
 - 3. Report performance của model. Nhận xét
- Dữ liệu cung cấp

<https://www.kaggle.com/datasets/alxmamaev/flowers-recognition>

Data information:

1. Bộ data gồm 4242 mẫu.
2. Mỗi mẫu có label thuộc trong 5 loại: chamomile, tulip, rose, sunflower, dandelion.

Exercise 2 : Phân Biệt Ảnh Bệnh về da với Transfer Learning

- Yêu cầu: Hãy thực hiện
 - 1. Download bộ data từ Kaggle (thông tin được cung cấp bên dưới)
 - 2. Tiến hành remove ảnh bị duplicate, chia bộ data sau khi remove duplicate theo tỉ lệ train/test là 80/20.
 - 3. Chia tiếp tập train theo tỉ lệ train/val là 80/20
 - 4. Chọn và sử dụng 2 trong số các model sau đây: Resnet50, VGG16, EfficientNetB1, EfficientNetB2, MobileNet làm pretrained model, áp dụng các kỹ thuật đã học, train model trên tập train, validate trên tập val và report kết quả trên tập test
 - 5. Liệu có thể sử dụng TTA/ ensemble các model để tăng hiệu quả của model không? Chứng minh bằng thực nghiệm.
- Dữ liệu cung cấp

<https://www.kaggle.com/datasets/kmader/skin-cancer-mnist-ham10000>

Data information:

1. Bộ dữ liệu HAM10000 gồm 10,000 mẫu.
2. Label của mỗi mẫu là 1 trong các nhãn sau: Actinic keratoses and intraepithelial carcinoma / Bowen's disease (akiec), basal cell carcinoma (bcc), benign keratosis-like lesions (solar lentigines / seborrheic keratoses and lichen-planus like keratoses, bkl), dermatofibroma (df), melanoma (mel), melanocytic nevi (nv) and vascular lesions (angiomas, angiokeratomas, pyogenic granulomas and hemorrhage, vasc)