

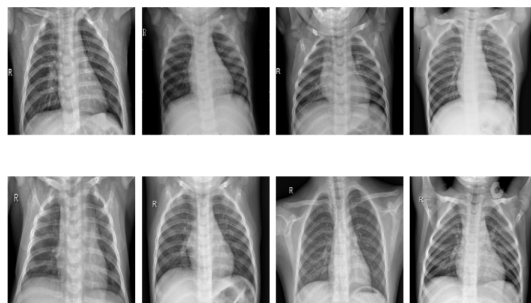
Link Download Data

Ngày 26 tháng 2 năm 2022

Mô tả các bộ dữ liệu:

Bộ dữ liệu được chia thành 5 trường hợp được trích xuất từ bộ dữ liệu BIRDS 400 - SPECIES và bộ dữ liệu Chest X-ray

1. little_classes: gồm 30 loài chim khác nhau; dùng chung bộ valid và test
 - (a) ll_train: mỗi loại gồm 100 mẫu ảnh
 - (b) lvl_train: mỗi loại gồm 30 mẫu ảnh
2. many_classes: gồm 400 loài chim khác nhau; dùng chung bộ valid và test
 - (a) ml_train: mỗi loại gồm 100 mẫu ảnh
 - (b) mvl_train: mỗi loại gồm 30 mẫu ảnh
3. Bộ Chest X-ray được giữ nguyên gốc



Bài tập

1. **Image Classification Baseline:** Cài đặt quá trình huấn luyện cho bài toán phân loại ảnh cho các bộ dữ liệu đã cho và sau đó huấn luyện thử một mô hình bất kỳ để kiểm tra lại.
2. **Fine-tuning:** Cài đặt hàm “*get_finetune_model()*” nhận đầu vào là pretrained model bất kỳ và đầu ra là model thỏa mãn điều kiện để sử dụng fine-tuning.
3. **Transfer Learning:** Cài đặt hàm “*get_transfer_model()*” nhận đầu vào là pretrained model và một module CNN bất kỳ và đầu ra là model thỏa mãn điều kiện để sử dụng transfer learning.
4. **Pretrained:** Cài đặt hàm “*get_pretrained_model()*” nhận đầu vào là pretrained model bất kỳ và đầu ra là model đã được chỉnh sửa cho phù hợp và các layer đều có khả năng cập nhật tham số.
5. **Training:** Chọn một model bất kỳ để thực hiện các quá trình huấn luyện sau với 5 bộ dữ liệu đã cho:
 - (a) Training với bộ tham số của mô hình được khởi tạo ngẫu nhiên bằng các phương pháp như He initialization, Glorot initialization...
 - (b) Training với mô hình được trả ra từ hàm “*get_finetune_model()*”.
 - (c) Training với mô hình được trả ra từ hàm “*get_transfer_model()*”.
 - (d) Training với mô hình được trả ra từ hàm “*get_pretrained_model()*”.
6. **Image Retrieval:** Sử dụng pretrained model từ ImageNet để thực hiện bài toán Image Retrieval trên một bộ dữ liệu đã cho. Sau đó huấn luyện lại model trên bộ dữ liệu đó và thực hiện lại bài toán Image Retrieval. Nhận xét kết quả.
7. **StochNorm:** Tìm hiểu về kỹ thuật StochNorm qua bài báo Stochastic Normalization và cài đặt lại bằng cách hoàn thiện phần code đã cho theo notebook.
8. **Bi-tuning** (Optional): Tìm hiểu về kỹ thuật Bi-tuning qua bài báo BI-TUNING OF PRE-TRAINED REPRESENTATIONS và cài đặt lại.