Transfer Learning

I.Khái niệm

-Ta hiểu 1 cách đơn giản transfer learning là dựa trên mô hình và các trọng số đã được huấn luyện để triển khai trên mô hình mình.

-Chính về thế, giúp mô hình của chúng ta không phải tối ưu một số layer, giúp giảm thời gian, cải thiện mô hình.

-Thường áp dụng cho những tập dữ liệu hạn chế.

II.Quy trình cơ bản của Transfer Learning

\*Bước1:

Chọn mô hình pre-trained: Dựa trên bài toán ta cần xác định chọn mô hình phù hợp. Chẳng hạn đối với bài toán phân loại ảnh ta có thể xem xét một số mô hình như Restnet18,…

\*Bước 2:

Bản chất là ta đóng băng những layer đã cập nhập rồi

Và tập chung tối ưu các W của các layer mới hoặc không đóng băng

\*Bước 3:

Thêm các lớp mới, Ví dụ như bài toán phân loại ảnh cần xác định 1 trong 10 loại thì lớp cuối cùng của input sẽ có 10 node. Ta có thể ghi đè lên các lớp cũ. Hoặc là thêm các layer mới sau cho phù hợp với yêu cầu.

\*Bước 4:

Chúng ta đi tối ưu tham số của mô hình có thể sử dụng scd, adam,… những layer bị đóng băng thì giữ nguyên chỉ cập nhập những layer mới hoặc không đóng băng.

III.Ưu điểm

-Ta thấy dõ ưu điểm của transfer learning là đối với bộ dữ liệu của chúng ta mà có nhiều điểm chung với dữ liệu của mô hình đó thì độ chính xác sẽ rất tốt.

-Thời gian chạy sẽ nhanh hơn việc tối ưu toàn bộ

-Tiết kiệm bộ nhớ

IV. Nhược điểm

-Nhược điểm cơ bản là nếu dataset của chúng ta mà khác biệt quá nhiều với bộ Imagenet thì mô hình độ chính xác thấp.