

Nhận dạng 2 diễn viên trong 1 video

1. Yêu cầu

Cho 1 video, xác định 2 diễn viên(lee bo young, lee jong suk) thông qua face recognition

2. Phương pháp

- Xác định vị trí khuôn mặt người bằng MTCNN
- Phân loại thông qua pretrain model facenet

3. Quá trình

Thu thập data

- Data được thu thập bằng cách trích xuất face của 2 diễn viên thông qua 1 video khác của cùng bộ phim(lee bo young 175 ảnh, lee jong suk 125 ảnh)
- Bổ sung thêm 8 class khác bao gồm 8 diễn viên khác nhau, mỗi class gồm 20 ảnh
- Tập test được lấy trực tiếp trên video gốc với frame rate=24 (lee bo young 17, lee jong suk 29)

Xác định ngưỡng cho MTCNN:

- score > 0.75
- width + height mỗi bbox > 90: để loại bỏ các khuôn mặt không quá quan trọng, do là 2 diễn viên chính nên thường sẽ chiếm view rộng

Phân loại:

- Ảnh được resize về (160, 160)
- Tiến hành finetune lại pretrain model VGGFace bằng cách frozen toàn bộ các layer và thêm top 2 linnear layer với mục đích classify
- 50 epoch, batch size = 32
- Accuracy trên tập test sau khi dùng các phương pháp image datagenator (flip, rotate):
 - lee bo young 83.3
 - lee jong suk 96,6

4. Kinh nghiệm

- Video được resize về 640x480 (1080p → 480p)
- Nếu trực tiếp áp dụng model classify cho mỗi frame thì sẽ tốn khoảng hơn 16 phút để predict video hơn 3 phút
 - Nên ở đây, sẽ áp dụng phương pháp so sánh ảnh bằng SSIM (threshold = 0.78). Nếu 2 frame có score > threshold mặc định áp dụng kết quả của lần predict trước (nếu có), ngược lại sẽ chạy quá trình detect và classify. Thời gian predict video còn 5 phút
 - Đã thử áp dụng với ½ image(nửa dưới)thời gian xác định độ similarty giảm ¼ , kết quả đạt được khá tương tự
- Độ chính xác của model classify áp dụng cho mỗi face là > 80 (chưa test với ngưỡng cao hơn)

5. Đánh giá

Nhận sai thành lee jong suk

