import os

import cv2

import dlib

import shutil

import openface

print("Start program")

print("Model loading...")

# embedding을 해 주는 신경망이 저장된 경로

predictor\_model = “/openface/model/dlib/shape\_predictor\_68\_face\_landmarks.dat"

# dlib 내장 얼굴 인식용 Hog Face Detector

face\_detector = dlib.get\_frontal\_face\_detector()

# 얼굴의 자세를 인식하고 보정해줄 aligner

face\_pose\_predictor = dlib.shape\_predictor(predictor\_model)

face\_aligner = openface.AlignDlib(predictor\_model)

print("Model loading finished.\n")

# 주어진 이미지에서 얼굴을 추출해서 정렬한 후 반환함.

# img는 얼굴을 추출할 이미지, img\_dim은 정렬된 이미지(정사각형)의 한 변의 길이.

def align\_face(img, img\_dim):

# 이미지가 None이 아닌지 체크

assert img is not None

detected\_faces = face\_detector(img, 1)

# 주어진 이미지에서 얼굴이 1개가 맞는지 체크

assert len(detected\_faces) is 1

face\_rect = detected\_faces[0]

# 얼굴의 포즈를 가져 와서 정렬함. 그런데 첫 번째의 534가 뭔지는 저도 잘 모르겠습니다.

aligned\_face = face\_aligner.align(534, img, face\_rect, landmarkIndices=openface.AlignDlib.OUTER\_EYES\_AND\_NOSE)

# 이미지를 사이즈에 맞게 바꿈.

aligned\_face = cv2.resize(aligned\_face, (img\_dim, img\_dim))

return aligned\_face

# 주어진 디렉토리의 모든 이미지를 정렬하여 저장함.

def align\_face\_dir(dir, img\_dim):

# 저장할 디렉토리 경로를 생성함. 원래 폴더의 이름+aligned를 하여, 실행 파일이 포함된 경로에 저장.

# 함수를 실행하면 자동으로 경로를 알려줌.

print("Start the image alignment.")

path = os.path.split(dir)

save\_path = "./" + path[len(path) - 1] + "\_aligned"

print("Aligned image will be saved at", save\_path)

# 만약 이미 그런 경로가 존재할 경우, 경로를 싹 지워버리고 새로 만듬.

if os.path.exists(save\_path):

shutil.rmtree(save\_path)

else:

os.mkdir(save\_path)

# 전체 이미지 개수

count\_all = 0

# 그 중에서 오류 없이 처리한 개수

count\_processed = 0

for file in os.listdir(dir):

count\_all += 1

image = cv2.imread(os.path.join(dir, file))

try:

aligned = align\_face(image, img\_dim)

cv2.imwrite(os.path.join(save\_path, file), aligned)

count\_processed += 1

except AssertionError:

print("Image processing error :", file)

# 전체 몇 개 중에서 몇 개가 변환되었는지 출력함.

print(count\_processed, "out of", count\_all, "image aligned.\n")

# 위의 함수들을 이용하여 Embedding을 추출할 데이터셋을 만듬.

align\_face\_dir("./training-images/obama\_origin", 96) #오바마

align\_face\_dir("./training-images/trump\_origin", 96) #트럼프