

[Keras]

- 딥 러닝 모델을 빌드하고 학습시키기 위한 상위수준 API
 - 사용자 친화적
 - 모듈식 및 구성 가능
 - 쉬운 확장성

[ImageDataGenerator]

Keras에서 제공

-> 학습 도중 이미지에 임의 변형 및 정규화 적용

-> 변형된 이미지를 배치 단위로 불러올 수 있는 generator 생성

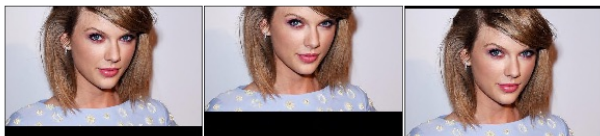
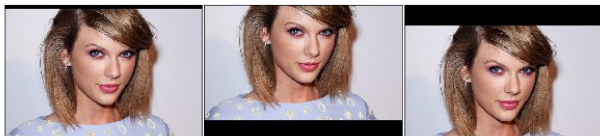
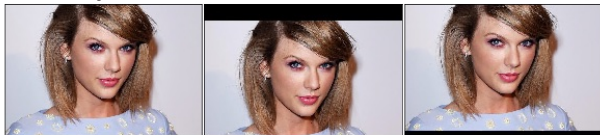
- generator 생성 시 `flow(data, labels)`, `flow_from_directory(directory)` 두 가지 함수를 사용
- `fit_generator`, `evaluate_generator` 함수를 이용하여 generator로 이미지를 불러와 모델 학습

```

tf.keras.preprocessing.image.ImageDataGenerator(
    featurewise_center=False,
    samplewise_center=False,
    featurewise_std_normalization=False,
    samplewise_std_normalization=False,
    zca_whitening=False,
    zca_epsilon=1e-06,
    rotation_range=0,      Integer, 반시계방향으로 이미지를 얼마나 돌릴 것이지 범위 지정(randomly rotate)
    width_shift_range=0.0,   이미지를 랜덤하게 평행이동 시키는 범위
    height_shift_range=0.0, (width = 가로, height = 세로)
    brightness_range=None,   tuple, list 로 float value 2개, 범위 사이에 빛으로 randomly하게 조정
    shear_range=0.0,        기울기, 전단
    zoom_range=0.0,         확대 축소
    channel_shift_range=0.0,
    fill_mode="nearest",     이미지를 회전, 이동, 축소 할 때 생기는 공간을 채우는 방식
                              {default: "nearest", "constant", "wrap", "reflect"}
    cval=0.0,
    horizontal_flip=False,
    vertical_flip=False,     True를 주면 50% 확률로 수평/수직으로 뒤집음
    rescale=None,            원본 영상은 0~255의 RGB계수
                              -> 통상적인 learning rate 사용 시 입력값이 효과적인 모델 학습
                              을 위해서는 너무 높음
                              -> 1/255로 스케일링, 0~1 범위로 변환
    preprocessing_function=None,
    data_format=None,
    validation_split=0.0,    test set에 대한 비율 지정
    dtype=None,
)

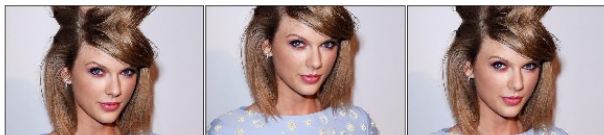
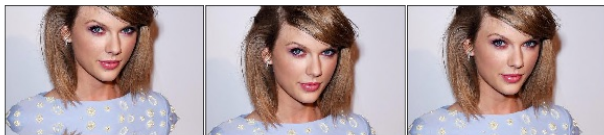
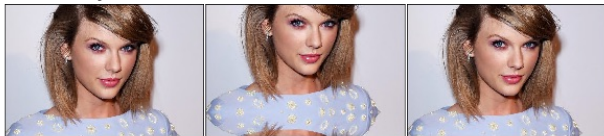
```

original



CONSTANT

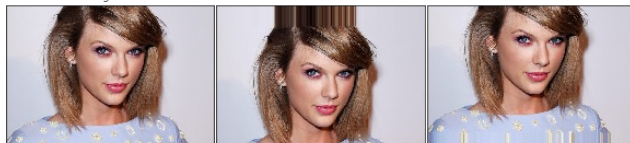
original



REFLECT

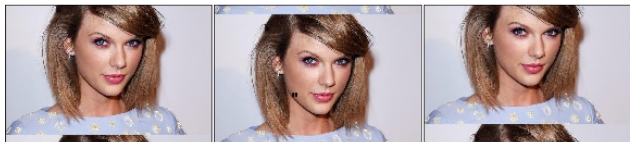
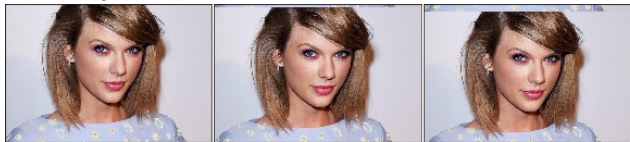
FILL_MODE

original



NEAREST

original



WRAP