

## ImageDataGenerator 이용해서 validation data 생성하는 방법

```
train_datagen = ImageDataGenerator(rescale=1./255,  
                                   rotation_range=20, width_shift_range=0.2,  
                                   height_shift_range=0.2, horizontal_flip=True,  
                                   validation_split=0.2)
```

```
val_datagen = ImageDataGenerator(rescale=1./255, validation_split=0.2)
```

[illegible][illegible]

[예제] ImageDataGenerator의 validation\_split 이용하여 Cats and Dogs 문제풀기

TransferLearning\_Example\_3 에서 구현한 Cats and Dogs Transfer Learning 코드를

ImageDataGenerator의 validation\_split=0.2 이용해서 다시 구현하고. 인터넷에서 다운받은 임의의 cat ,dog 이미지에 대해 예측을 실행하시오

```
import tensorflow as tf
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.applications import MobileNet
from tensorflow.keras.layers import Flatten, Dense, Dropout, GlobalAveragePooling2D
from tensorflow.keras.preprocessing.image import ImageDataGenerator
```

# 파일 다운로드

```
!wget https://storage.googleapis.com/mledu-datasets/cats_and_dogs_filtered.zip
```

```
import zipfile

with zipfile.ZipFile('/content/cats_and_dogs_filtered.zip', 'r') as target_file:
    target_file.extractall('/content/cats_and_dogs_filtered/')

train_dir = '/content/cats_and_dogs_filtered/cats_and_dogs_filtered/train'
test_dir = '/content/cats_and_dogs_filtered/cats_and_dogs_filtered/validation'
```

## ImageDataGenerator 생성

```
train_data_gen = ImageDataGenerator(rescale=1./255,
                                    rotation_range=10, width_shift_range=0.1,
                                    height_shift_range=0.1, shear_range=0.1,
                                    zoom_range=0.1, horizontal_flip=True,
                                    validation_split=0.2)

validation_data_gen = ImageDataGenerator(rescale=1./255, validation_split=0.2)

test_data_gen = ImageDataGenerator(rescale=1./255)
```

[illegible]

[1] class\_mode='sparse' or 'categorical' or 'binary' 가운데 1개를 선택한 후에, 전이학습의 파인튜닝을 이용해서 95% 이상 정확도가 되도록 학습하고 loss trend, accuracy trend 출력 (epochs 10번 이상 20번 미만 실행)

[2] 학습을 모두 마친후에, model.evaluate(test\_generator) 에 대해서 정확도 평가

[3] 임의의 이미지에 대해, 다음과 같이 예측 확률과 함께 테스트 이미지 출력

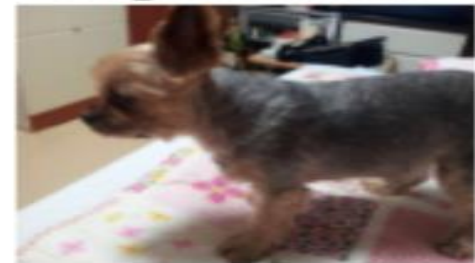
cat , 99.99%



cat , 99.96%



dog , 99.54%



dog , 99.96%



dog , 99.83%



dog , 99.31%

