

---

# Teachable Machine

---

DDIT 401  
team3

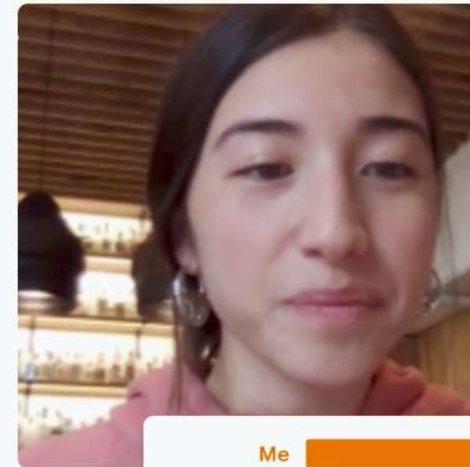
정시윤  
김종명  
노태현  
이주연  
전아현

# Teachable Machine

이미지, 사운드, 자세를 인식하도록 컴퓨터를 학습시키세요.

사이트, 앱 등에 사용할 수 있는 머신러닝 모델을 쉽고 빠르게 만들어 보세요. 전문지식이나 코딩 능력이 필요하지 않습니다.

시작하기




Me


99%

Me + Dog <3

## Teachable Machine은 어떤 서비스인가요?

# 새 프로젝트

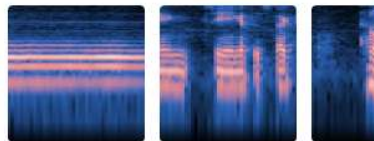
 Drive에 있는 기존 프로젝트를 엽니다.

 파일에서 기존 프로젝트를 엽니다.



## 이미지 프로젝트

파일 또는 웹캠에서 가져온 이미지를 기반으로 학습시키세요.



## 오디오 프로젝트

파일 또는 마이크에서 가져온 1초 분량의 사운드를 기반으로 학습시키세요.



## 포즈 프로젝트

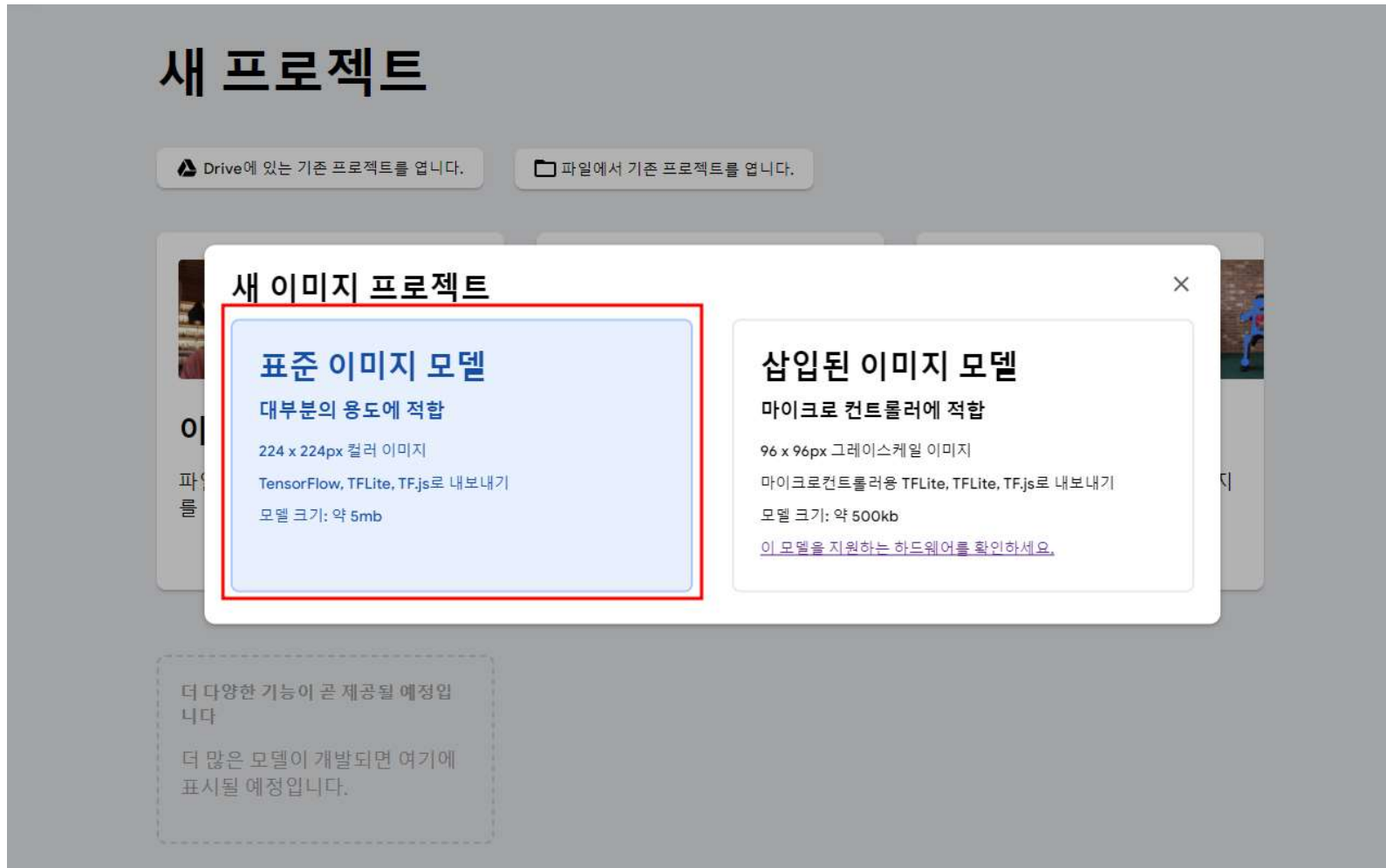
파일 또는 웹캠에서 가져온 이미지를 기반으로 학습시키세요.

더 다양한 기능이 곧 제공될 예정입니다


더 많은 모델이 개발되면 여기에 표시될 예정입니다.

# I. 프로젝트 개요


## 3. 계획 수립





## 데이터 입력

Class 1 


이미지 샘플 추가:


 웹캠


 업로드

Class 2 

이미지 샘플 추가:

 웹캠


 업로드

 클래스 추가

## 학습시키기

학습

모델 학습시키기

고급 


## 모델 내보내기

미리 보기 


 모델 내보내기


여기에서 모델을 미리 확인하려면 먼저 왼쪽에서 모델을 학습시켜야 합니다.


## 웹캠 선택시

taehyun 

라벨명 설정


Webcam 






길게 눌러서 녹화하기


13 이미지 샘플




누르고 있으면 자동 생성

Class 2 

이미지 샘플 추가:


  
웹캠

  
업로드


클래스 추가

학습

모델 학습시키기

고급 

미리 보기

 모델 내보내기

여기에서 모델을 미리 확인하려면 먼저 왼쪽에서 모델을 학습시켜야 합니다.

taehyun

13 이미지 샘플

웹캠

업로드

Class 2

파일

20 이미지 샘플

파일에서 이미지를 선택하거나여기로 드래그 앤 드롭하세요.

Google Drive에서 이미지 가져오기

이미지가 정사각형 모양으로 잘립니다.

클래스 추가

업로드 선택시

열기

day21 > bbefore > 김종명

이름	날짜	유형
김종명01.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명02.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명03.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명04.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명05.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명06.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명07.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명08.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명09.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명10.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명11.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명12.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명13.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명14.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명15.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일
김종명16.jpg	2023-04-21 오전 9:18	이미지(jpg) 파일

파일 이름(N): 김종명01.jpg 사용자 지정 파일 (\*.zip;\*.png;\*)

열기(O) 취소






업로드시에 자동으로 리사이즈 됨

taehyun

32 이미지 샘플

웹캠

업로드



jongmyung





















파일

20 이미지 샘플

파일에서 이미지를 선택하거나 여기로 드래그 앤 드롭하세요.

Google Drive에서 이미지 가져오기

이미지가 정사각형 모양으로 잘립니다.



클래스 추가

학습

모델 학습시키기

고급

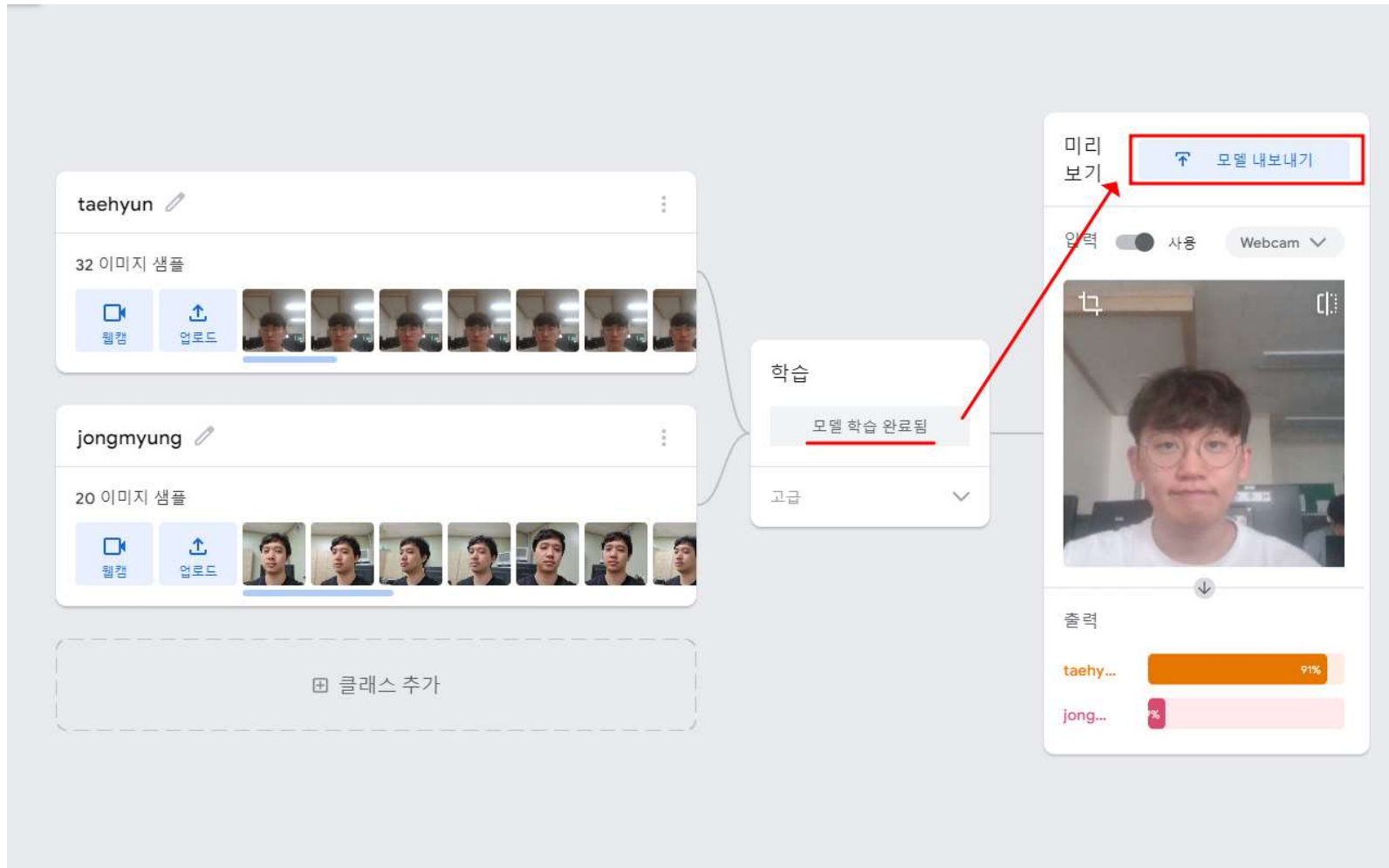
미리 보기

모델 내보내기

여기에서 모델을 미리 확인하려면 먼저 왼쪽에서 모델을 학습시켜야 합니다.

고급에서 에포크, 배치 등 상세 설정 가능





프로젝트에서 모델을 사용하려면 모델을 내보내세요.

Tensorflow.js ⓘ

Tensorflow ⓘ

Tensorflow Lite ⓘ

모델 변환 유형:

☒ Keras

☐ Savedmodel

↓ 모델 다운로드

모델을 keras.h5 모델로 변환합니다. 변환은 클라우드에서 이루어지지만, 학습 데이터는 업로드되지 않으며 학습이 완료된 모델만 업로드됩니다.

모델에서 사용할 코드 스니펫:

Keras

OpenCV Keras

Github에 참여 ⓘ

```
from keras.models import load_model # TensorFlow is required for Keras to work
from PIL import Image, ImageOps # Install pillow instead of PIL
import numpy as np

# Disable scientific notation for clarity
np.set_printoptions(suppress=True)

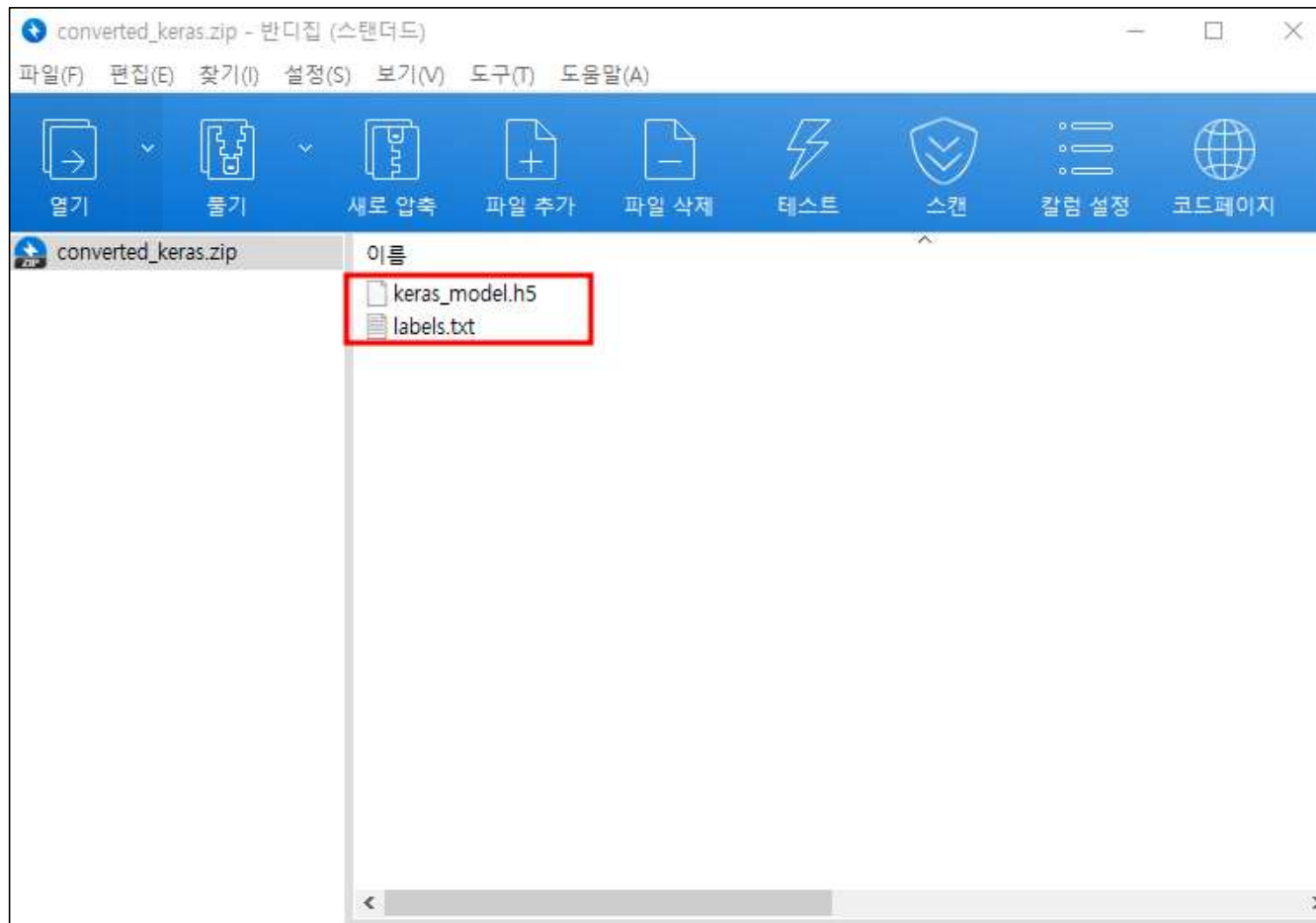
# Load the model
model = load_model("keras_Model.h5", compile=False)

# Load the labels
class_names = open("labels.txt", "r").readlines()

# Create the array of the right shape to feed into the keras model
# The 'length' or number of images you can put into the array is
# determined by the first position in the shape tuple, in this case 1
data = np.zeros(shape=(1, 224, 224, 3), dtype=np.float32)
```

복사 ⓘ

## 모델 다운로드, converted\_keras.zip 파일 확인



프로젝트에서 모델을 사용하려면 모델을 내보내세요.

Tensorflow.js ⓘ

Tensorflow ⓘ

Tensorflow Lite ⓘ

모델 변환 유형:

☒ Keras

☐ Savedmodel

↓ 모델 다운로드

모델을 keras.h5 모델로 변환합니다. 변환은 클라우드에서 이루어지지만, 학습 데이터는 업로드되지 않으며 학습이 완료된 모델만 업로드됩니다.

모델에서 사용할 코드 스니펫:

Keras

OpenCV Keras

Github에 참여 ⓘ

```
from keras.models import load_model # TensorFlow is required for Keras to work
from PIL import Image, ImageOps # Install pillow instead of PIL
import numpy as np

# Disable scientific notation for clarity
np.set_printoptions(suppress=True)

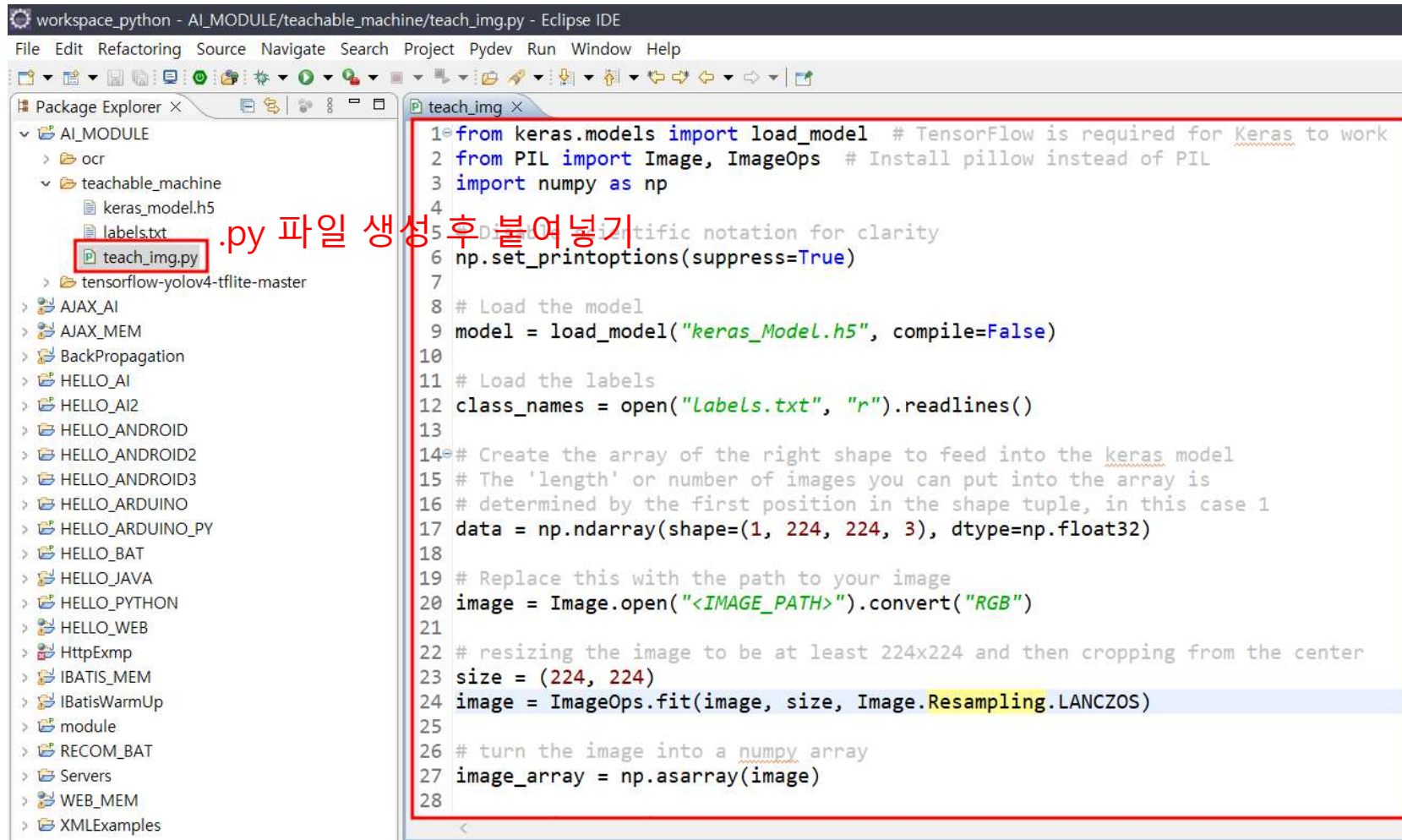
# Load the model
model = load_model("keras_Model.h5", compile=False)

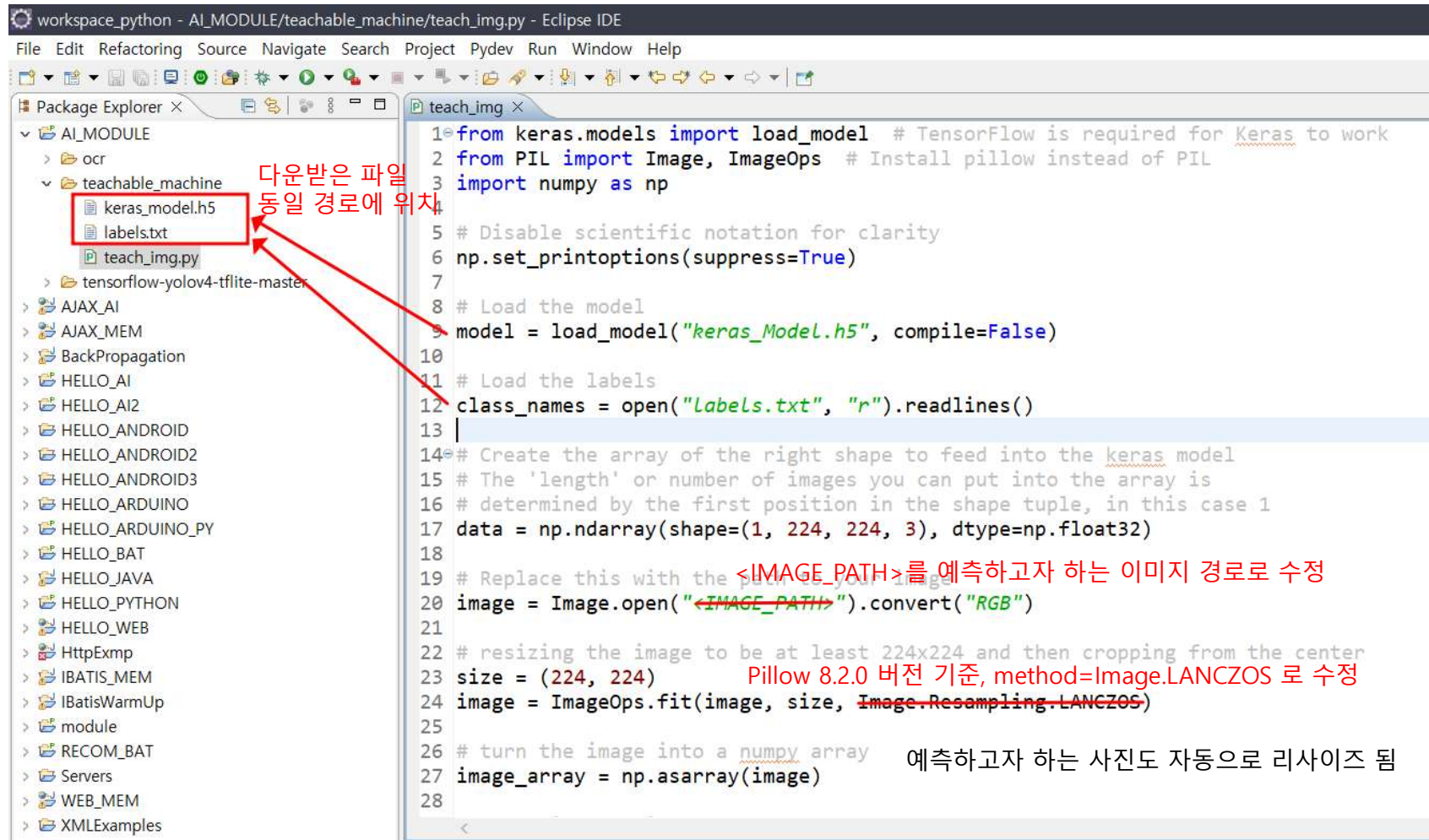
# Load the labels
class_names = open("labels.txt", "r").readlines()

# Create the array of the right shape to feed into the keras model
# The 'length' or number of images you can put into the array is
# determined by the first position in the shape tuple, in this case 1
data = np.zeros(shape=(1, 224, 224, 3), dtype=np.float32)
```

복사

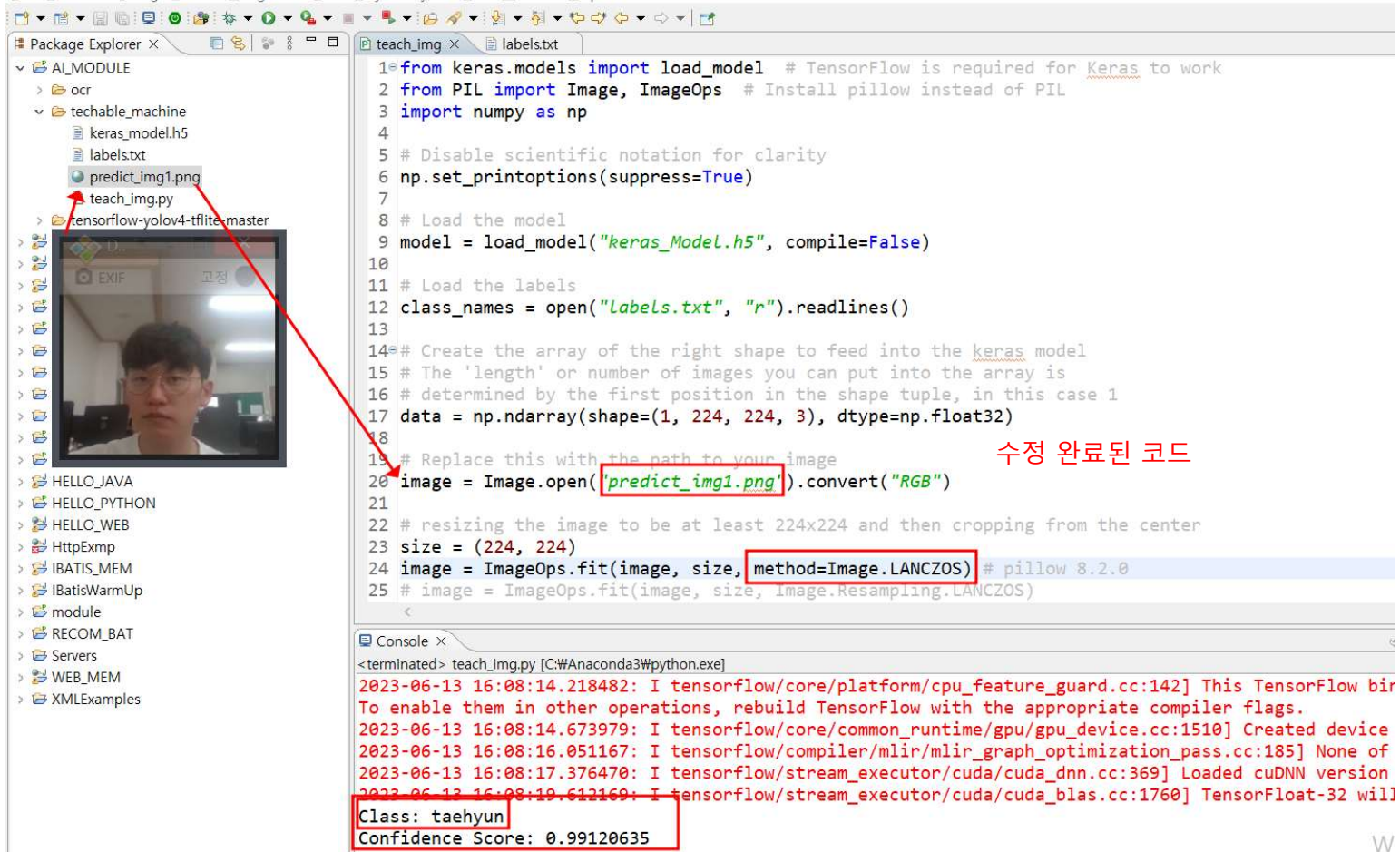
다운로드 완료 후, 코드 복사







## predict\_img1.png 파일 경로 설정 후 실행 시 결과



The screenshot displays an IDE with a Python script named `teach_img.py` and its output in the console. The script uses Keras and TensorFlow for image classification. A red arrow points from the `predict_img1.png` file in the Package Explorer to the `predict_img1.png` string in the script. The console output shows the prediction result for the image.

```
1=from keras.models import load_model # TensorFlow is required for Keras to work
2 from PIL import Image, ImageOps # Install pillow instead of PIL
3 import numpy as np
4
5 # Disable scientific notation for clarity
6 np.set_printoptions(suppress=True)
7
8 # Load the model
9 model = load_model("keras_Model.h5", compile=False)
10
11 # Load the labels
12 class_names = open("Labels.txt", "r").readlines()
13
14# Create the array of the right shape to feed into the keras model
15 # The 'length' or number of images you can put into the array is
16 # determined by the first position in the shape tuple, in this case 1
17 data = np.ndarray(shape=(1, 224, 224, 3), dtype=np.float32)
18
19 # Replace this with the path to your image
20 image = Image.open("predict_img1.png").convert("RGB")
21
22 # resizing the image to be at least 224x224 and then cropping from the center
23 size = (224, 224)
24 image = ImageOps.fit(image, size, method=Image.LANCZOS) # pillow 8.2.0
25 # image = ImageOps.fit(image, size, image.Resampling.LANCZOS)
```

수정 완료된 코드

```
<terminated> teach_img.py [C:\Anaconda3\python.exe]
2023-06-13 16:08:14.218482: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow bir
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
2023-06-13 16:08:14.673979: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:1510] Created device
2023-06-13 16:08:16.051167: I tensorflow/compiler/mlir/mlir_graph_optimization_pass.cc:185] None of
2023-06-13 16:08:17.376470: I tensorflow/stream_executor/cuda/cuda_dnn.cc:369] Loaded cuDNN version
2023-06-13 16:08:19.612169: I tensorflow/stream_executor/cuda/cuda_blas.cc:1760] TensorFlow-32 will
Class: taehyun
Confidence Score: 0.99120635
```