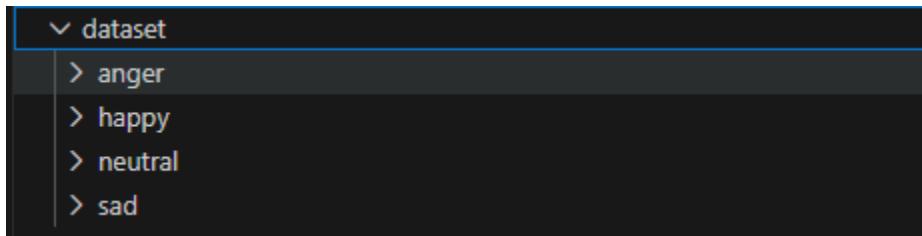


## Requisitos Previos (Sistema)

Para ejecutar este proyecto necesitas tener instalado lo siguiente en tu computadora:

- **Python:** Una versión entre **3.8 y 3.10** (para asegurar compatibilidad con TensorFlow y MediaPipe).
- **Cámara Web:** Necesaria para ejecutar el archivo camara.py.
- **Estructura de Dataset:** El script entrenar.py busca una carpeta llamada dataset. Antes de empezar, debes tener tus imágenes organizadas así en la misma carpeta donde están los scripts:



## 2. Instalación de Dependencias (PIP)

Abre tu terminal o símbolo del sistema y ejecuta el siguiente comando para instalar todas las librerías necesarias detectadas en tus archivos (tensorflow, opencv, mediapipe, matplotlib, seaborn, scikit-learn)

A screenshot of a terminal window. The tab bar at the top shows 'TERMINAL' is selected. The command 'pip install tensorflow opencv-python mediapipe matplotlib seaborn scikit-learn numpy' is typed into the terminal. The background of the terminal is dark.

## 3. Cómo Ejecutar el Proyecto (Paso a Paso)

El orden lógico de ejecución para que todo funcione correctamente es el siguiente:

### Paso 1: Entrenar el Modelo (para ver los resultados vaya al siguiente paso)

Primero debes crear el "cerebro" del proyecto. El script entrenar.py leerá la carpeta dataset, entrenará el modelo MobileNetV2 y generará los archivos mejor\_modelo.h5, modelo\_entrenado.h5 y clases.json

PROBLEMS 12 DEBUG CONSOLE OUTPUT TERMINAL PORTS QUERY RESULTS

```
PS C:\Users\Chily\Documents\VISUAL\EMOCIONES2> python entrenar.py
```

## Paso 2: Evaluar el Modelo (Opcional)

Si quieres ver qué tan bueno es tu modelo mediante una matriz de confusión. Asegúrate de que el archivo mejor\_modelo.h5 ya exista (creado en el paso 1).

```
PS C:\Users\Chily\Documents\VISUAL\EMOCIONES2> python evaluar_modelo.py
```

## Paso 3: Ejecutar la Detección en Tiempo Real

Usará tu cámara web, detectará rostros con MediaPipe y clasificará la emoción usando el modelo que entrenaste.

```
PS C:\Users\Chily\Documents\VISUAL\EMOCIONES2> python camara.py
```