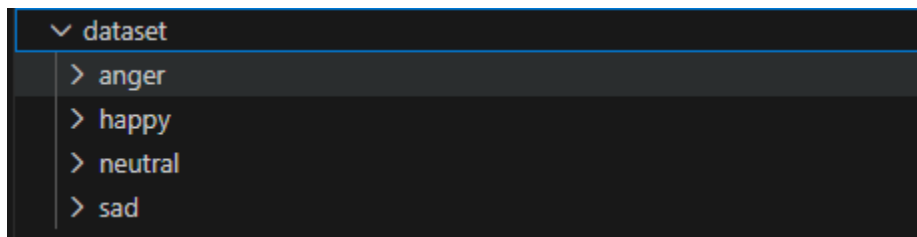


Requisitos Previos (Sistema)

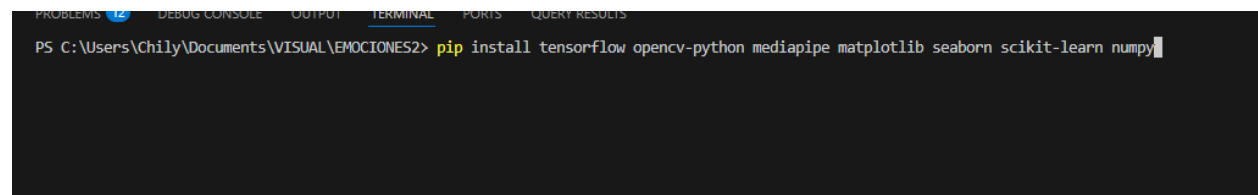
Para ejecutar este proyecto necesitas tener instalado lo siguiente en tu computadora:

- **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)



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
```