

Guía para el Reentrenamiento de Modelos

Esta guía paso a paso te ayudará a re-entrenar modelos YOLOv5 y YOLOv8 utilizando tus propios datos. Asegúrate de seguir cada paso cuidadosamente para asegurar un reentrenamiento exitoso.

PASO 1: Preparación Inicial

Activación del Entorno Virtual

Antes de empezar con la preparación de datos y el re-entrenamiento, es importante activar tu entorno virtual donde están todas las dependencias necesarias instaladas.

Para activar el entorno virtual, utiliza el siguiente comando dependiendo de tu sistema operativo:

- **Windows:** `.\venv\Scripts\activate`

Este comando deber ejecutarse en la cmd parado en la carpeta `Re-training` . Una vez activado el entorno virtual, puedes proceder con los siguientes pasos.

PASO 2: Preparación de Datos

1. Preparar carpetas de entrenamiento:

- Elimina las carpetas `re-val` , `re-train` y `re-test` o asegurate de que estas tengan sus subcarpetas `images` y `labels` vacias, para así evitar overfitting al momento de re-entrenar.

2. Organización de etiquetas:

- Coloca todas las labels de la planta que desees usar para el re-entreno en la carpeta `H:\datasets\allData\labels` .
- Solo copia las labels, en el siguiente paso el programa copiará las imágenes correspondientes a estas labels.

3. Copia de imágenes y división de datos:

- Ejecuta el script `splitData.py` , este programa copiará las imágenes correspondientes a las labels y separará los datos en train, val y test. Este script distribuirá automáticamente las imágenes y sus etiquetas correspondientes en subcarpetas adecuadas con una distribución de:

`train: 0.7; val: 0.15; test: 0.15`

- Si quieres cambiar los porcentajes lo puedes hacer en la línea 24, preocúpate que la suma de estos sea igual a 1
- La línea que habría que cambiar es la siguiente:

```
def split_data(base_dir, data_path, train_size=0.7, val_size=0.15, test_size=0.15):
```

Pasos para Ejecutar `splitData.py`

- Abre una terminal o CMD en la ubicación donde está guardado el script `splitData.py` (carpeta `Re-training`).
- Asegurate de activar el entorno virtual, ve primer paso 1.
- Ejecuta el script con Python:

```
python splitData.py
```

- Selecciona la carpeta raíz en donde estan todas los datos de la planta. Por ejemplo si guarde labels de Campos del Sol, seleccionar carpeta `CDS` donde esta debería tener las carpetas que ya se procesaron, así se debería ver la carpeta:

```
CDS
|
|--C12
|
|--C12PP
|
...
|
|--C23
|
|--C23PP
```

`CDS` debe ser seleccionada.

- El script copiará las imágenes correspondientes a los labels copiados en `H:\datasets\allData\labels`, esos datos se dividirán en los conjuntos de entrenamiento, validación y prueba, dentro de las carpetas `H:\datasets\re-val`, `H:\datasets\re-train` y `H:\datasets\re-test`, respectivamente.

PASO 3: Reentrenamiento de Modelos YOLO

YOLOv5

1. Preparación:

- Copia el modelo que quieres re-entrenar a la carpeta `H:/Re-training/oldModels/yolo5/`
- En la variable `nameModel` del script `yolo5Retrain.py` actualiza el nombre del modelo, poniendo **SOLO** el nombre del archivo, no el path.
- También puedes modificar el número de épocas en la línea 17.

2. Reentrenamiento:

- Abre una terminal o CMD en la ubicación donde está guardado el script `yolo5Retrain.py` (carpeta `Re-training`)
- Asegurate de activar el entorno virtual, ve primer paso 1.
- Ejecuta el script con Python:

```
python yolo5Retrain.py
```

- El script realizará el re-entrenamiento del modelo YOLOv5 con tus datos.

YOLOv8

1. Preparación:

- Copia el modelo que quieres re-entrenar a la carpeta `H:/Re-training/oldModels/yolo8/`
- En la variable `nameModel` del script `yolo8Retrain.py` actualiza el nombre del modelo, poniendo **SOLO** el nombre del archivo, no el path.
- También puedes modificar el número de épocas en la línea 5.

2. Reentrenamiento:

- Navega hasta la ubicación de tu script `yolo8Retrain.py` en una terminal.
- Ejecuta el script con Python:

```
python yolo8Retrain.py
```

- El script comenzará el proceso de reentrenamiento para YOLOv8 con tus datos.

Notas Finales

- Asegurate siempre de estar en el entorno virtual para correr los programas ya que acá estan las dependencias instaladas.
- Monitorea la salida en la terminal para detectar cualquier error y ajusta tu configuración según sea necesario.