

1. 主介面總覽

- 共分為五個主要分頁 (Tab) :
 1. 訓練：用於生成YOLO訓練指令 (可自訂參數)
 2. 驗證：生成YOLO驗證指令
 3. 預測：生成YOLO預測指令
 4. 標註：自動標註資料夾中的所有圖片，產生YOLO標籤 (支援Detect和Instance Segmentation)
 5. 分配：將圖片 (與標註檔) 隨機分組到多個資料夾，方便交叉驗證、任務分工等

2. 各分頁詳細功能與操作說明

2.1 訓練 (Train) 分頁

功能

- 選擇數據集、模型、模型配置與訓練參數
- 自動產生可直接複製到終端機執行的 YOLOv8 訓練指令

操作步驟

1. 選擇 `train_data` 目錄
 - 指向你的訓練集根目錄，例如 `.../your_yolo_data`
2. 選擇 `models` 目錄
 - 指向存放模型設定檔 (各種.yaml) 的資料夾，例如 `.../ultralytics/cfg/models`
3. 選擇數據集
 - 點擊下拉選單，選擇一個已存在於 `train_data` 下的資料夾 (每個通常對應一個資料集)
4. 選擇模型類型 & 配置
 - 分別點選模型類型 (Detect/Segment/Pose/OBB) 與對應的.yaml模型配置檔
5. 設定 Batch、Epochs、Image Size
 - 可自由修改 (預設：Batch=20, Epochs=500, ImageSize=640)
6. 點選「生成訓練指令」
 - 下方會產生一行完整的訓練命令，直接複製到shell即可執行
7. 可按「複製指令」按鈕，一鍵複製指令

2.2 驗證 (Validate) 分頁

功能

- 選擇模型/權重與數據集，自動生成 YOLOv8 val 指令
- 支援選擇驗證/訓練/測試集

操作步驟

1. 選擇 `train_data` 目錄
 - 跟訓練一樣，指定你要驗證的數據集目錄
2. 選擇 `weights` 目錄
 - 指向你訓練好的 .pt 權重存放資料夾
3. 選擇數據集、模型類型、權重、數據集分割 (train/valid/test)
 - 各項皆有下拉選單
4. 點「生成驗證指令」
 - 產生 val 命令，直接貼到shell即可執行
5. 可按「複製指令」複製

2.3 預測 (Predict) 分頁

功能

- 選擇權重與圖片來源，產生YOLO預測指令
- 適合批量推論新資料、可自訂輸出目錄等

操作步驟

1. 選擇 weights 目錄
 - 指向存放.pt檔的資料夾
2. 選擇圖片來源
 - 指向要推論的圖片資料夾
3. 選擇模型類型與權重
 - 下拉選單
4. 點「生成預測指令」
 - 得到一行yolo推論指令，可直接執行

2.4 標註 (Annotate) 分頁

功能

- 批量對一資料夾下所有圖片自動標註
- 輸出YOLO格式txt標籤，支援Detect與Instance Segmentation (分割多邊形)

操作步驟

1. 選擇圖像目錄
 - 指向待標註的圖片資料夾
2. 選擇 weights 目錄
 - 指向.pt模型存放資料夾，並從下拉選單選擇要用的.pt
3. 選擇標註類型
 - Object Detection (只標註bbox) 或 Instance Segmentation (同時標註mask座標點)
4. 調整信心分數(conf)和IoU閾值 (預設0.25與0.45)
5. 輸出目錄會自動產生 (預設同層目錄/xxx_auto_annotate_labels)
6. 點「開始標註」
 - 會自動開始循環所有圖片、推理並產生對應.txt標籤檔
 - 進度、訊息於下方即時顯示

2.5 分配 (Distribute) 分頁

功能

- 隨機將圖像 (以及對應標註檔) 分成多組，常見於交叉驗證或任務分配
- 分組資料夾自動命名為 `group_1, group_2, ...`

操作步驟

1. 選擇圖像目錄
 - 指向你要分組的圖片資料夾
2. (可選) 選擇標註目錄
 - 若有對應的標註.txt檔，會一併複製
3. 設定分組數量
 - 1~1000組任選
4. 選擇輸出基礎目錄
 - 不填則自動在圖像資料夾同層建立
5. 點「開始分配」
 - 進度、訊息於下方即時顯示

3. 使用小提醒

- 所有操作都有明確路徑選擇與下拉選單，不會出現打錯指令或漏選檔案
- 所有指令都能手動複製與調整，適合自動與半自動流程
- 設置會自動保存，重啟後自動恢復上次的參數
- 每個分頁下方都有即時輸出視窗，所有進度/錯誤都會顯示，易於debug
- YOLO版本需為ultralytics新版（v8+），否則API可能不相容

5. 典型應用場景

- 標註團隊自動分配資料
- 訓練/驗證/預測 pipeline 一條龍自動產生指令
- 一鍵自動標註、適合大數據初標
- YOLO工程整合開發與生產自動化管理