Guía Rápida de Usuario: Sistema de Análisis de Video por Dron

Software de Procesamiento Inteligente de Video con Python (modo línea de comandos)

Autor: INMORTAL

Fecha: Octubre 2025

# 1. Introducción

Este documento describe el uso del sistema de análisis de video por dron desarrollado en Python. El programa permite procesar videos grabados desde un dron (por ejemplo, DJI Mini 2) para detectar vehículos y personas, estimar su velocidad y reconocer matrículas, sin necesidad de una interfaz gráfica. Todo el proceso se ejecuta desde la línea de comandos (CLI).

El objetivo de esta guía es ayudar al usuario a ejecutar el software paso a paso, sin conocimientos avanzados en programación o visión por computadora.

# 2. Requisitos del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | Requisito mínimo | Recomendado |
| Sistema Operativo | Windows 10/11 | Windows 11 |
| Procesador | Intel i5 o Ryzen 5 | i7 o superior |
| Memoria RAM | 8 GB | 16 GB |
| Almacenamiento | 2 GB libres | SSD con 10 GB libres |
| Python | Versión 3.11+ | Última versión estable |
| Librerías | OpenCV, NumPy, YOLOv8, easyOCR, pandas | Mismas versiones actualizadas |

# 3. Instalación del Software

Para instalar el sistema en su equipo, siga los siguientes pasos cuidadosamente:

1. Descargue el proyecto o copie la carpeta del sistema en su computadora.

2. Abra una terminal (CMD o PowerShell).

3. Diríjase a la ruta donde se encuentra el proyecto (por ejemplo: C:\Users\INMORTAL\OneDrive\Documentos\python\video\_analyzer).

4. Cree un entorno virtual con el comando: python -m venv .venv

5. Active el entorno: .venv\Scripts\activate

6. Instale las dependencias necesarias: pip install -r requirements.txt

# 4. Ejecución del Programa

El software se ejecuta desde la línea de comandos. Para analizar un video, utilice la siguiente sintaxis:

* python main.py --video nombre\_del\_video.mp4

Reemplace 'nombre\_del\_video.mp4' por la ruta del archivo de video que desea procesar. El sistema analizará el contenido, detectando vehículos y personas, estimando velocidades y extrayendo matrículas cuando sea posible.

Durante la ejecución se mostrarán mensajes en consola indicando:

* • Progreso del análisis
* • Número de objetos detectados
* • Estado del reconocimiento de matrículas

# 5. Resultados del Análisis

Al finalizar el proceso, el sistema generará automáticamente una carpeta llamada 'results' en el mismo directorio del programa.

Esta carpeta contendrá los siguientes elementos:

* • data.csv → archivo con las columnas: Hora, Objeto, Velocidad (km/h), Placa
* • captures/ → carpeta con imágenes capturadas de cada detección

# 6. Consejos para Mejorar los Resultados

* • Grabe los videos en condiciones de buena iluminación.
* • Mantenga una altura de vuelo estable (entre 20 y 50 metros).
* • Evite movimientos bruscos del dron para mejorar la lectura de matrículas.
* • Asegúrese de que el video tenga una resolución mínima de 1080p.

# 7. Solución de Problemas Frecuentes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Problema | Causa posible | Solución |
| El programa no detecta objetos | Video de baja calidad o mala iluminación | Use un video con mayor resolución y luz natural |
| Lectura de placas imprecisa | Movimiento brusco del dron o desenfoque | Vuele de forma más estable y recta |
| Error de librería no encontrada | Dependencias faltantes | Ejecute pip install -r requirements.txt |
| El programa no inicia | Ruta de Python no configurada | Verifique la instalación de Python en el PATH del sistema |

# 8. Referencias y Créditos

Proyecto basado en tecnologías de visión por computadora y aprendizaje automático.

Referencia visual conceptual: https://1inmortal.github.io/githubpagetest/public/gsap/T-1.html

Desarrollado por INMORTAL. Todos los derechos reservados.