

TRABAJO FINAL - Big Data y Analytics

El presente trabajo final tiene como objetivo integrar los conocimientos adquiridos en el curso de Big Data y Analytics, mediante la aplicación de técnicas de visión por computador y análisis de datos. Se utilizará el modelo preentrenado YOLO (You Only Look Once), específicamente con el enfoque en el reconocimiento de placas vehiculares. El trabajo busca evidenciar competencias analíticas, técnicas y de presentación de resultados, a través de un enfoque aplicado con datos no estructurados.

Opciones de trabajo (seleccionar una)

Opción 1: Análisis del Desempeño del Modelo

Evalúa la precisión del modelo YOLOv8 en el reconocimiento de placas vehiculares. Se debe trabajar con un conjunto mínimo de 10 imágenes. El estudiante identificará cuántas placas fueron detectadas correctamente, cuántas no fueron detectadas y cuántos falsos positivos ocurrieron. Se espera el cálculo y presentación de métricas como precisión, recall y F1, acompañadas de visualizaciones adecuadas.

Opción 2: Reconocimiento de Otras Clases

Explora la capacidad del modelo YOLO para detectar otras clases distintas a placas (por ejemplo: vehículos, señales de tránsito, personas, etc.). Se deben modificar los parámetros del modelo y analizar el rendimiento con nuevas imágenes. El análisis debe incluir reflexiones sobre la precisión y adecuación del modelo para distintas clases de objetos.

Opción 3: Mini Aplicación en Tiempo Real

Desarrolla una mini aplicación funcional que realice detección de placas vehiculares utilizando la cámara web o videos grabados. Se deberá mostrar la salida del modelo en tiempo real o en video, y reflexionar sobre posibles aplicaciones reales (seguridad, vigilancia, control vehicular, etc.).

Opción 4: Visualización y Storytelling

Diseña un caso de aplicación realista basado en el uso del modelo de detección de placas. Crea una narrativa o situación en la que se presenten imágenes procesadas, visualizaciones (gráficos) y un análisis de hallazgos. Se valorará la creatividad, claridad y el enfoque analítico de la presentación final.

Entrega

Fecha límite: 1 de mayo.

Formato de entrega:

- Reporte final en PDF.
- Archivo “.ipynb” con el código funcional.
- Carpeta con las imágenes utilizadas.
- Nombre del archivo: TrabajoFinal_GrupoX.ipynb

Rúbrica de Evaluación:

Criterio	Peso
Aplicación técnica correcta	30%
Análisis y/o visualización	20%
Creatividad y claridad del caso	20%
Presentación y redacción	10%
Sustentación	20%