



TRABAJO PRÁCTICO N° 3

PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES I

AÑO: 2023

INTEGRANTES:

- **SANCHEZ, SALVADOR**
- **PONCE, DANIEL**
- **YAÑEZ, MIRIAN**

PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES I

Trabajo Práctico N°3

Año 2023

Informe sobre el Procesamiento Automático de Videos de Datos

El siguiente informe detalla el código desarrollado para procesar secuencias de video que representan tiradas de dados. El objetivo principal es detectar automáticamente cuando los dados se detienen y reconocer el número obtenido en cada uno. Además, se requiere la generación de videos de salida que resalten los dados en reposo con un bounding box azul y superpongan el número reconocido.

El código está estructurado en dos partes principales: la definición de la clase **VideoProcessor** y el bloque principal de ejecución.

La clase **VideoProcessor** contiene métodos especializados para el procesamiento de video. Entre ellos, **_procesar_video**, implementa el algoritmo central de detección y reconocimiento de dados.

El algoritmo sigue una secuencia lógica para cada fotograma del video:

1. Se realiza la conversión de colores y se extraen los canales rojo y azul.
2. Se calcula la diferencia entre estos canales para resaltar las áreas de interés.
3. Se aplican operaciones de umbralización y clausura para mejorar la detección de dados.
4. Se seleccionan los contornos que representan los dados en reposo.
5. Se determina si hay un cambio en la posición de los dados con respecto al fotograma anterior.
6. Se actualiza la lista de dados con los dados detectados en el fotograma actual.
7. Se dibujan los contornos y valores de los dados en el fotograma.
8. Se escribe el fotograma procesado en el video de salida.

En el bloque principal **main.py**, se crea una lista de rutas de videos en el directorio "data". Utilizando la biblioteca **multiprocessing**, se procesan los videos de forma paralela, aplicando la función **_process_video** a cada archivo de video.

Conclusión:

El código implementa de manera efectiva un algoritmo para la detección y reconocimiento automático de dados en secuencias de video. La modularidad de la clase **VideoProcessor** facilita la comprensión y el mantenimiento del código. Los resultados se reflejan en videos de salida que cumplen con los requisitos especificados.