

Informe TP°3 PDI

Tecnicatura Universitaria en Inteligencia Artificial

Integrantes:

- Mateo Rovere
- Valentín Dalmau

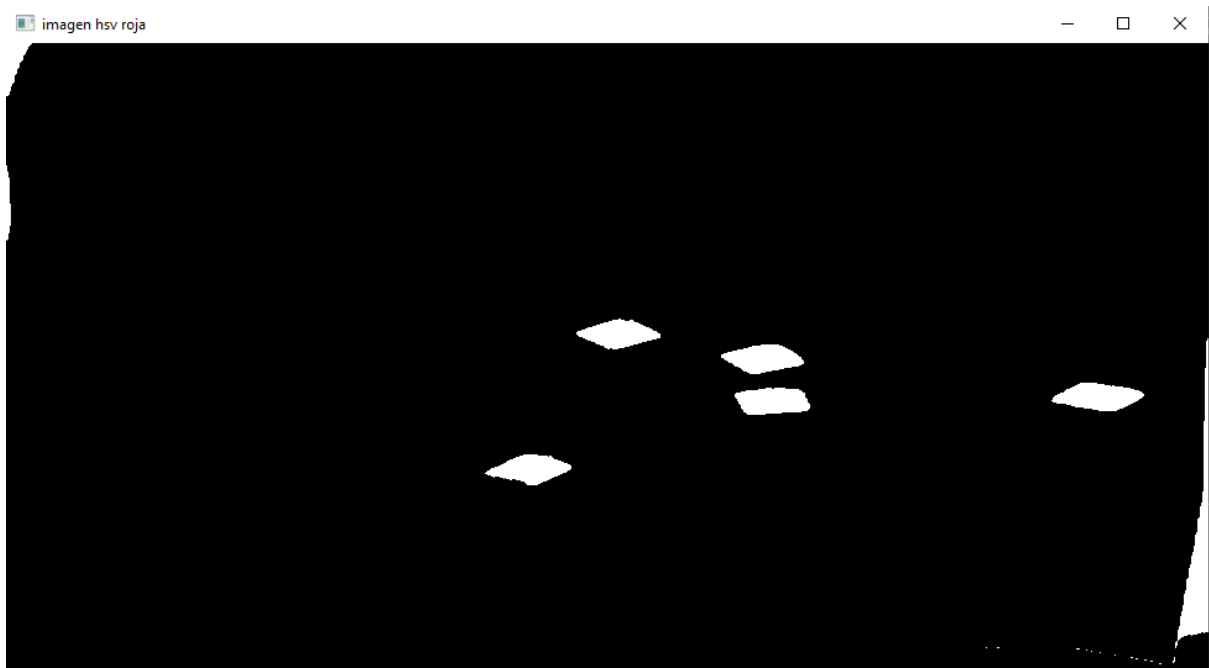
Profesores:

- Gonzalo Sad
- Facundo Reyes
- Julián Álvarez

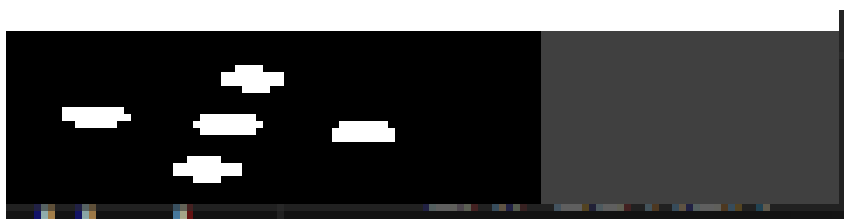
El código creado realiza el procesamiento de 4 vídeos, en los cuáles se detectan dados, se resaltan con una bounding box, se marca el número de cada dado encima del mismo y se crean vídeos con estas modificaciones realizadas sobre el original.

Para ello primero se crea un bucle en el cuál se leen los 4 vídeos y se graba el frame modificado al final, es necesario redimensionar el frame a su tamaño original para no generar errores en la escritura del vídeo.

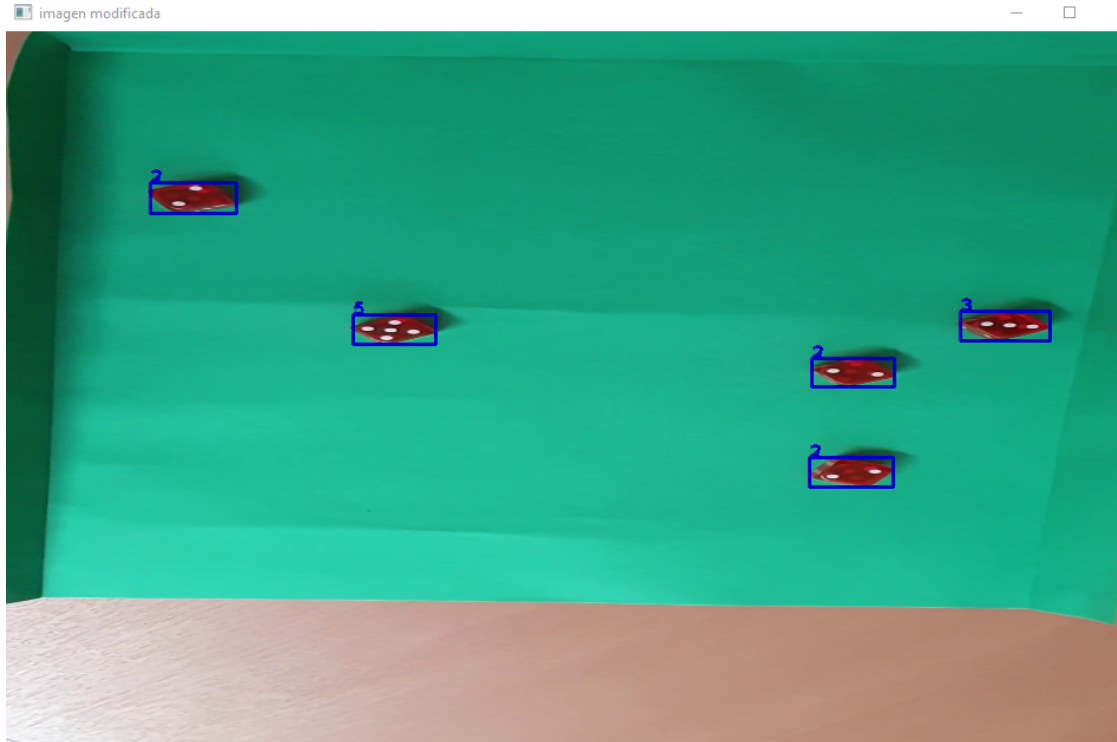
Dentro del bucle se realizan operaciones sobre el frame original para detectar cada dado, lo principal es pasar la imagen a hsv y utilizar un umbral que detecte exclusivamente el rojo, que es el color de los dados. También se realiza una operación de cierre morfológico. La imagen resultado se ve así:



Una vez aislado cada dado (eliminando el ruido usando área y relación de aspecto) y mientras solo se detecten 6 entidades (el fondo + 5 dados), se crea una lista con los centroides de cada dado y se comparan con los centroides de los frames anteriores. Si por 3 frames consecutivos la distancia entre centroides es menor a cierto umbral se considera que los dados están quietos y se empiezan a detectar el número y su posición con una bounding box. La posición para la bounding box se calcula con `cv2.boundingRect`, mientras que para detectar el número se usó el frame en hsv con un umbral específico para solo detectar el blanco, ya que los puntos de los dados son blancos. Dicho frame se ve así:



Luego se limpia con un filtrado por área y se cuenta la cantidad de componentes conectados dentro de cada dado para conseguir el valor correspondiente. Dicho valor se imprime en el frame modificado con `cv2.putText`. El resultado final es:



Finalmente creamos un `.py` para leer estos nuevos videos modificados y comprobar que se guardaron correctamente.