

# TP2 - CLASE 3

## ■ Objetivo:

Implementar un detector de máximo enfoque sobre un video aplicando técnicas de análisis espectral similar al que utilizan las cámaras digitales modernas. El video a procesar será: "focus\_video.mov".

1. Se debe implementar un algoritmo que dada una imagen, o región, calcule la métrica propuesta en el paper "Image Sharpness Measure for Blurred Images in Frequency Domain" y realizar tres experimentos:

1. Medición sobre todo el frame.
2. Medición sobre una ROI ubicada en el centro del frame. Área de la ROI = 5 o 10% del área total del frame.
3. Medición sobre una matriz de enfoque compuesta por un arreglo de  $N \times M$  elementos rectangulares equiespaciados.  $N$  y  $M$  son valores arbitrarios, probar con varios valores 3x3, 7x5, etc ... (al menos 3)

Para cada experimento se debe presentar :

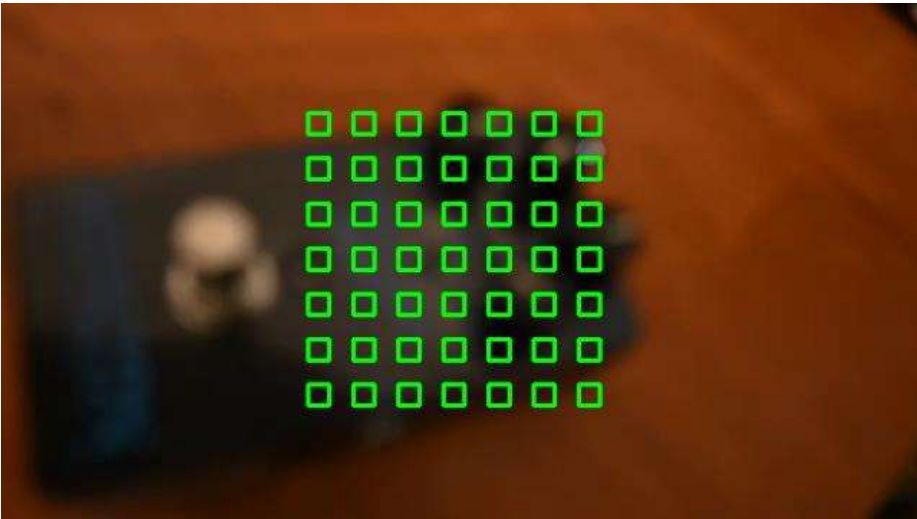
- Una curva o varias curvas que muestren la evolución de la métrica frame a frame donde se vea claramente cuando el algoritmo detecta el punto de máximo enfoque.
- Video con la ROI o matriz, graficada en rojo y superpuesta al video original para los frames que no están en foco y verde para los frames donde se detecta la condición de máximo enfoque.

2. Cambiar la métrica de enfoque eligiendo uno de los algoritmos explicados en el apéndice de: Analysis of focus measure operators in shape from focus.

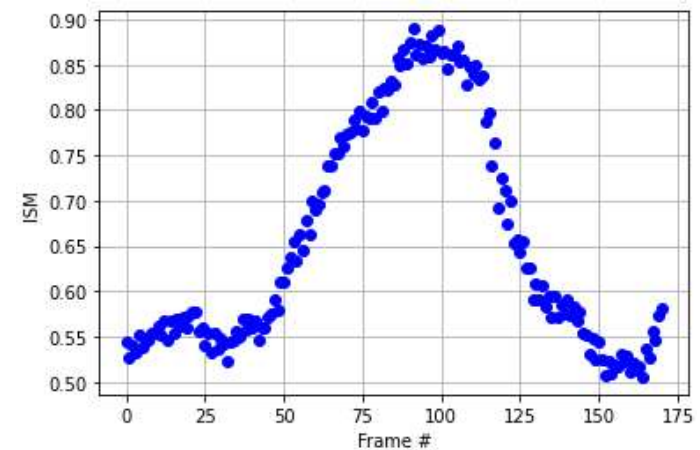
El algoritmo de detección a implementar debe detectar y devolver los puntos de máximo enfoque de manera automática.



# TP2 - CLASE 3



Matriz de enfoque superpuesta a uno de los frames del video



Matriz de enfoque superpuesta a uno de los frames del video

**Puntos extra:** Aplicar unsharp masking para expandir la zona de enfoque y devolver.

