

LABORATORIO DE COLOR Y RUIDO EN IMAGEN DIGITAL
SISTEMAS DE VISIÓN
2025 – II

Para la realización de este laboratorio deben usar Python como herramienta de desarrollo (pueden usar ustedes ejemplos como los presentados, o SciKit, o bien OpenCV, o análogo). Es imprescindible, eso si, no sólo que todos los códigos se presenten bien comentados, sino que en todos los casos se haga una descripción a nivel metodológico del planteamiento de la solución.

Recuerden que ya se ha impartido el tema de estructura y función de un sistema de visión y los lineamientos ahí desarrollados pasan a ser de obligado cumplimiento de aquí en adelante en el curso, tanto en el diseño de soluciones como en la descripción de las mismas. Es decir, es importante practicar el análisis del problema y descripción de las soluciones en base a bloques, aunque inicialmente sean muy sencillos

EJERCICIOS DE LABORATORIO VIRTUAL

- ▶ Deben ustedes realizar las siguientes prácticas, documentando los resultados de lo solicitado, así como los comentarios y conclusiones más importantes.
- ▶ Tienen que explicarse las decisiones tomadas en base a la teoría explicada, y asimismo mostrar las diferentes opciones de las diferentes decisiones.
- ▶ El objetivo de estos laboratorios consiste en la práctica de los conocimientos y el desarrollo de las destrezas y habilidades propias del curso. Por ese motivo es imprescindible la correcta documentación de todo lo realizado, ya que es un elemento fundamental para poder atender dudas, pese a que no se presente documento alguno ya que no es una tarea evaluable.

EJERCICIO 1: CORRECCIÓN Y EVALUACION DE RUIDO

- ▶ En este ejercicio van a usar ustedes las imágenes denominadas “cameraman (01 y 02)” y “balloons”
- ▶ Para cada una de ellas deben plantear una ESTRATEGIA de reducción de ruido, y posteriormente aplicar, en base a esa estrategia, tres opciones diferentes de reducción de ruido, comparando los resultados y determinando cuál de ellas es mejor

EJERCICIO 2: FFT

- ▶ Recordemos que la definición de ruido es “aquella señal que no deseamos y que está mezclada con la señal que si deseamos”. Teniendo esto en cuenta, es claro que

la imagen “edificio” tiene un ruido que se puede caracterizar frecuencialmente. En esas circunstancias se pide:

- ▶ Analicen la imagen “por inspección” y determinen cuales son las características frecuenciales de ese ruido que desean eliminar.
- ▶ Con base en dicho análisis y en el contenido del mapa de frecuencias de dicha imagen, planteen una propuesta de eliminación del ruido, y ejecútenla, demostrando que, efectivamente, el resultado es una imagen con dicho ruido reducido o eliminado de manera efectiva.

EJERCICIO 3: ANALISIS Y PROCESADO DE COLOR

- ▶ En este ejercicio van a usar ustedes la imagen denominada “verduras”
- ▶ Deben ustedes generar una estrategia adecuada para la segmentación que tenga como objetivo categorizar cada uno de los elementos que aparecen en la imagen: pimiento verde, pimiento naranja, pimiento rojo, pimiento amarillo y ajos.
- ▶ Tengan en cuenta que el resultado puede no ser perfecto pero tienen que demostrar que han hecho para obtener el mejor resultado posible, basándose en los conceptos explicados en el curso y no únicamente en un “prueba y error” sin fundamento.

FIN DEL DOCUMENTO