

Máster Oficial en Visión Artificial

Tratamiento Digital de Imágenes - Práctica evaluable

Esta práctica enuncia los cuatro ejercicios que se piden para evaluar la asignatura de Tratamiento Digital de Imágenes. Se debe entregar:

1. El código que resulte de resolver los problemas de programación propuestos, en un lenguaje a elección del alumno.
2. Una memoria muy breve (1 o 2 páginas por apartado) en la que se discutan los resultados obtenidos con los programas desarrollados.

La fecha límite de entrega se establece el **24 de enero de 2022 a las 23:55 h.** y se hará a través del aula virtual.

Los ejercicios que se proponen son los siguientes:

Práctica 1: Análisis en el dominio de la frecuencia

1.A.- Construye función llamada `highpassfilter` que construya un filtro paso alto de Butterworth de orden n en 2D. Construye un programa que permita filtrar una imagen en el dominio de la frecuencia utilizando este filtro. Comente los resultados obtenidos.

1.B.- 2.A.- Calcular la DCT 2D de una imagen en escala de grises en bloques de 8x8 píxeles y probar el resultado de comprimir con diferentes porcentajes de compresión. El factor de compresión lo simularemos mediante diferentes configuraciones de las máscaras como las mostradas en la Figura 1. Por ejemplo, la de la izquierda tiene un nivel de compresión de 1/64, mientras que la de la derecha de 10/64. Comparar los resultados obtenidos, al menos para los factores de compresión citados. Comente los resultados obtenidos.

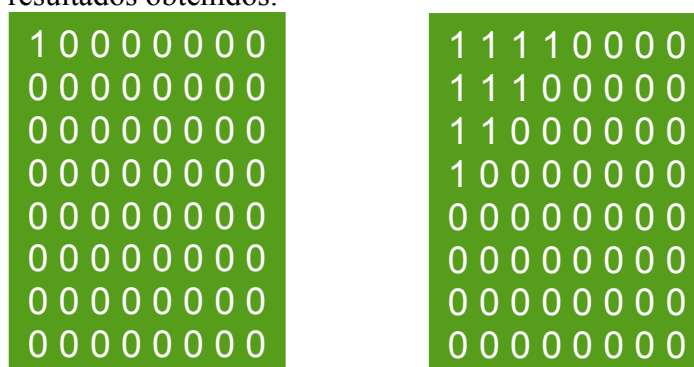


Figura 1: Diferentes niveles de compresión para la DCT.

Práctica 2: Segmentación basada en regiones y morfología matemática

2.A.- Desarrollar un programa que calcule el mapa de disparidad entre un par estéreo a su elección, mediante la técnica de ajuste de bloques, con un tamaño de bloque que se elija a criterio del usuario (11x11 es un tamaño típico) y que represente el resultado como una imagen en escala de grises. Comente los resultados obtenidos.

2.B.- Desarrollar un programa que utilice la combinación de operaciones de morfología matemática vistas en clase o cualquier otra combinación que estime conveniente para la detección de esquinas en imágenes en escala de grises. Puede utilizar todas las operaciones previas que estime convenientes. Comente los resultados obtenidos.