

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LAS IMÁGENES DIGITALES

Todas las respuestas deben estar **razonadas** para que puedan ser dadas por válidas.

Ejercicio 1

Esta imagen, guardada como imagen de 8 bits, posee sólo 4 niveles de gris distintos.



¿Qué tipos de redundancias posee? ¿Cómo podrían reducirse?

Ejercicio 2

Escoge un lenguaje de programación que sea adecuado para el procesamiento de imágenes digitales (funciones, librerías, paquetes...). Justifica la razón por la que lo has elegido.

Carga una imagen (fotográfica) a color (que tenga mucho contenido de azul, aunque también otros colores).

- Separa los tres canales RGB que componen la imagen y visualiza cada uno por separado como imágenes en escala de grises.
- Pasa la imagen a color a escala de grises de dos formas: usando la fórmula de Y en el modelo YIQ y la de I en el modelo HSI. Explica a qué se deben las diferencias.
- De las cinco imágenes en escala de grises, ¿cuál representa mejor la información de la imagen a color tal y como la vemos? ¿por qué?

Ejercicio 3

Carga dos imágenes en escala de grises de 256 niveles de gris. Realiza una “superposición” de ambas imágenes sumándolas. Al sumar los niveles de gris, teóricamente se obtendrían valores entre 0 y 510. Averigua cómo está tratando el software usado el rango de valores de salida. Es decir, ¿se han truncado todos los valores mayores de 255? ¿Se han rescalado? A la vista de las respuestas anteriores ¿se ha perdido mucha información? Si es así, ¿cómo se podría mejorar el resultado?