

Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes

2do cuatrimestre de 2024

Práctica: Color

Ejercitación

1. RGB y HSI

- a) Implementar un algoritmo que devuelva el histograma de cada canal de una imagen color RGB.
- b) Realizar la ecualización de cada canal. Mostrar las imágenes resultantes.
- c) Realizar la conversión de RGB a HSI, desplegar cada canal.
- d) Realizar la ecualización del canal I en el sistema HSI y hacer la conversión de HSI a RGB.
- e) Aplicar transformaciones puntuales a cada canal por separado, por ejemplo, al canal I aplicar la transformación $T(r) = \log(r + 1)$

2. Realce de la saturación

- a) Multiplicar por una constante $c > 1$ cada pixel en el plano de la saturación. Ver que esto aumenta la intensidad aparente. Si $c < 1$ ver que reduce la intensidad del color.
- b) Realizar diferentes transformaciones lineales y no lineales al canal de saturación.

3. Alteración del Hue

- a) Sumar la constante c a los valores del canal H y ver el efecto en los colores cuando c es muy chico y qué sucede cuando c es muy grande.
- b) Observación: tratar los valores de gris como periódicos ya que Hue es angular. Si tenemos 8 bits entonces $255 + 1 = 0$ y $0 - 1 = 255$

4. HSI

- a) Ver cuál es el canal donde los detalles son más visibles y en cuál es más distinguible un granulado en una imagen.
- b) Ver a cuál de los canales afectan más los bordes difuminados.