

Laboratorio 5: Operaciones básicas con imágenes

Última modificación: 12/15/20

Objetivos

Esta sesión de laboratorio busca:

- a) Aplicar conocimientos sobre manipulación de imágenes con Octave.
- b) Operaciones básicas sobre imágenes a color.

Actividades

a) Manipulación básica de imágenes

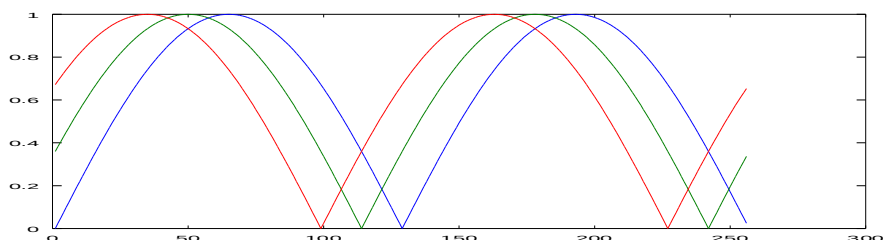
- Funciones de Octave para el manejo de imágenes: lectura, escritura, visualización
- Casts para transformación
- Ejemplo:
 - Inversión de una imagen: helicoptero.bmp

b) Cálculo del histograma de una imagen en blanco en negro

- Implementación de una función que permita el cálculo del histograma
- Ejemplos:
 - Calcule el histograma a las siguientes imágenes: helicoptero.bmp (y su versión invertida), farola.jpg, piezas.jpg, huevos.jpg, gato.jpg
 - Indique el procedimiento para obtener el número de pixels con un determinado nivel de gris.
- Extensión del histograma a canales de señales a color.
 - Aplique el cálculo del histograma a cualquiera de los canales de las siguientes imágenes: manzanas.jpg, c7.jpg, c1.jpg

c) Transformaciones entre imágenes de color e imágenes en blanco y negro

- Transformación de color a escala de grises:
- Ejemplos:
 - Aplique la transformación a las siguientes imágenes: cuadro.bmp, mezcla.jpg
- Transformación de blanco-negro a color: falso color
 - Creación de curvas de transformación



- Aplique la curva de transformación a la siguiente imagen: infrarrojo.bmp

d) Histograma de una imagen a color

- Conversión RGB a HLS
- Histograma en la dimensión H
- Ejemplos:
 - Calcule el histograma de color a las siguientes imágenes: manzanas.jpg, patron.jpg, c1.jpg, mezcla.jpg

e) Segmentación basada en las propiedades del color

- Cuantización del espacio HLS
- Conversión HLS a RGB
- Ejemplos:
 - Usando 12 etiquetas para color, 4 para luminosidad y saturación, obtenga las imágenes resultantes de extraer:
 - el color asociado a la etiqueta N de: patron.jpg, mezcla.jpg, globo.jpg
 - para saturación y luminosidad variables.