

Procesamiento de Imágenes

1er cuatrimestre de 2021

Práctica Color



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Utilizar las siguientes imágenes para los ejercicios



1. Ecualización

- La imagen 'botellas.tif' contiene pixels de colores muy oscuros. Hacer una ecualización sin alterar el tono ni la saturación.

2. Realce de la saturación

- Descomprimir el archivo imagenesClaseColor.zip.
- Realce de la saturación: Multiplicar por una constante $c > 1$ cada pixel de las imágenes en el plano de la saturación. Ver que esto aumenta la intensidad aparente. Si $c < 1$ ver que reduce la intensidad del color. Realizar diferentes transformaciones lineales y no lineales al canal de saturación y ver el balance de colores.
- Alteración del Hue: 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. Observación: tratar los valores de gris como periódicos ya que Hue es angular. Si tenemos 8 bits entonces $255 + 1 = 0$ y $0 - 1 + 255$.
- Observaciones: Ver en cuál de los canales son más visibles los detalles y en cuáles es más distinguible un granulado en una imagen. Ver a cuál de los canales afectan más los bordes difuminados.

3. Detección de color piel

- Basados en el script de Matlab 'script_deteccion_color.m' generar una imagen binaria con los pixeles con valor 255 si pertenecen a la piel. Usar el espacio de color RGB.
- Realizar lo anterior pero en el espacio YCbCr con y sin el espacio de intensidad.

4. Contando Naranjas

- Completar en el script de Python 'script_contarNaranjas.py' el código para generar una matriz binaria con los pixeles pertenecientes a las naranjas con valor igual a 255, y cero los demás. Usar el espacio de color RGB.
- Realizar lo anterior pero en el TextonSpace.

5. Estudio del artículo: "Skin Detection using HSV color space". Oliveira, V. A., A. Conci, Sibgrapi 2009 (2009)

- Describir el problema planteado y los objetivos del artículo.
- Plantear en un diagrama en bloques la metodología. Describa brevemente cada paso.
- Sería posible reproducir la experiencia?
- Cómo se evalúa la performance del sistema?
- Los resultados son correctos cuando se comparan con otra metodología?