

imagine: IMAGing engINe, Tools for Application of Image Filters to Data Matrices

by Wencheng Lau-Medrano

Abstract El campo del procesamiento de imágenes abarca un amplio rango de operaciones que permiten el análisis, síntesis y modificación de la información contenida en una imagen, entendida esta como una matriz de datos. Las salidas de dichas operaciones pueden ser otras imágenes (matrices) o parámetros obtenidos de ellas. Dentro de este campo, resaltan las operaciones de Convolución y median-filters. En el presente trabajo, se hace una introducción al paquete imagine, cuyas funciones permiten la ejecución sobre matrices de datos (imágenes) de las dos principales operaciones antes mencionadas. A modo de ejemplo, se mostrarán aplicaciones sobre 1) ecogramas, aplicadas mediante el paquete oXim (Lau-Medrano, 2016), y 2) detección de frentes de TSM en la costa de Perú.

Introduction

El procesamiento de imágenes involucra la aplicación de operaciones del procesamiento de señales sobre imágenes. Una imagen puede ser definida como una función bidimensional donde x y y son coordenadas y la amplitud de f es llamada intensidad o nivel de grises de la imagen en cualquier punto (Gonzalez & Woods, 2008). De este modo, una imagen puede ser entendida como una matriz de valores numéricos en los que cada color y su intensidad en cada pixel es una representación de los valores en cada celda de la matriz. A partir de este enfoque numérico, es posible comprender la aplicación de operaciones numéricas sobre imágenes a fin de hallar analizar, sintetizar, hallar patrones, calcular parámetros o modificar la naturaleza de los valores contenidos en una imagen.

Las aplicaciones potenciales provenientes de este enfoque son muchas, debido a que

Dentro de las principales operaciones en el procesamiento de imágenes, destacan las de convolución y median-filter.

As Gonzalez & Woods (XXXX) says “an image may be defined as a two-dimensional function $f(x, y)$, where x and y are spatial (plane) coordinates and the amplitude of f at any pair of coordinates (x, y) is called the intensity or gray level of the image at that point”.

Wencheng Lau-Medrano
Instituto del Mar del Perú
Esquina Gamarra y General Valle s/n, Chucuito, Callao-Perú
+51 (1)208-8650
llau@imarpe.gob.pe