

PRÁCTICA 1:

Introducción al Matlab

Las prácticas de la asignatura de Proceso Digital de Imágenes están orientadas fundamentalmente a la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos a través del seguimiento de las clases teóricas de la asignatura. Ello requiere que el alumno programe las técnicas aprendidas en un lenguaje de programación que le permita visualizar tanto las imágenes originales como las resultantes después de haber sido procesadas. Dado que el fin que se pretende conseguir es que el alumno invierta todo su esfuerzo en el desarrollo de los algoritmos de proceso de imágenes y no el desarrollo de rutinas de presentación y adquisición de imágenes hemos decidido escoger un entorno de desarrollo que tuviera integrado todas las rutinas de manipulación de la imágenes en los referente a su presentación en la pantalla del ordenador para su visualización. De entre los diversos entornos libres existentes en la actualidad hemos escogido el entorno de Matlab por cumplir todos los requisitos por nosotros deseados y por constituir una herramienta fundamental en todas las aplicaciones de ingeniería.

Matlab es la abreviatura de Matrix Laboratory (laboratorio de matrices). Creado en 1984 por The MathWorks, es un software de cálculo muy usado en universidades, centros de investigación y por ingenieros. En los últimos años ha incluido muchas más capacidades, como la de programar directamente procesadores digitales de señal, crear código, etc

OBJETIVO

El objetivo de esta práctica es que el alumno se familiarice con el entorno de Matlab, en concreto se trabajará con el toolbox de procesamiento de imagen. Para ello el alumno deberá realizar las siguientes tareas básicas.

1. Visualizar los diferentes tipos de imágenes:
 - Imágenes RGB
 - Imágenes indexadas
 - Imágenes binarias
 - Imágenes de Niveles de gris
2. Realizar operaciones algebraicas y geométricas sobre imágenes
 - Sumar dos imágenes
 - Calcular el negativo de una imagen: $g(x, y) = 255 - f(x, y)$
 - Rotar una imagen