

Procesamiento de Imágenes

Guia de TP : Tomografia

El trabajo práctico consiste en la implementación de un script que permitiese analizar y procesar imágenes a través de la técnica de tomografía, junto a una adecuada interfaz gráfica en la cual se pudiesen modificar los diferentes parámetros y observar los resultados obtenidos.

El script y la interfaz deberán ser realizados utilizando Matlab.

Se sugiere realizar el procesamiento en tres partes:

La primera, es la de creación y modificación de un phantom por el usuario. Un phantom es la representación en dos dimensiones de un corte del interior de un volumen. En este, se pueden agregar la cantidad de elipses que se deseen, completando los datos necesarios como ser:

Intensidad: Varía entre -1 y 1, ya que es aditiva. (I)

Inclinación: Ángulo en grados de rotación respecto al eje x. (A)

Semi-eje X: Valor del semi-eje X de la elipse, entre (0 ; 1]. (X)

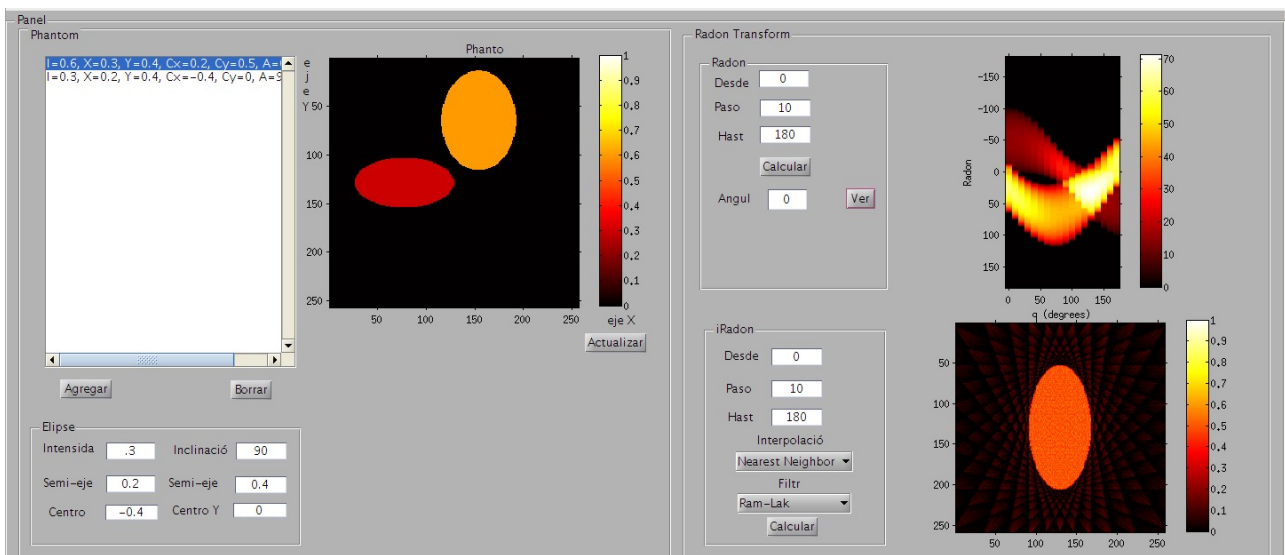
Semi-eje Y: Valor del semi-eje Y de la elipse, entre (0 ; 1]. (Y)

Centro X: Coordenada X del centro de la elipse, entre [-1 ; 1]. (CX)

Centro Y: Coordenada Y del centro de la elipse, entre [-1 ; 1]. (CY)

La segunda parte, corresponde al procesamiento del phantom creado mediante el uso de la transformada de Radon. El usuario puede elegir el ángulo en grados de comienzo, finalización y el paso entre éstos, lo cual afectará a la resolución de la transformada obtenida. Además se podrá visualizar la Transformada de Radon para un determinado ángulo.

La tercer y última parte, es la aplicación de la transformada inversa Radon para la reconstrucción. Ésta debe abarcar el mismo rango de ángulos analizados y con el mismo paso que la transformada Radon. En este último caso se debe poder seleccionar que tipo de filtro se usara así como el método de interpolación. (Ver matlab "help iradon") Ejemplo de lo que se pide:



Vista de la TR para un angulo de 0 grados

