

## Procesamiento de Imágenes Avanzado

Tarea #5

12/oct/2021

### Objetivo

En clase se ha presentado el algoritmo de reconstrucción de retro-proyección filtrada en el espacio bidimensional. Esta tarea consiste en presentar una implementación “eficiente” para Matlab de este algoritmo. Para implementar este algoritmo se puede/debe utilizar el código que permite crear el sinograma del *phantom* de Shepp-Logan que se encuentra en la página del curso y el código que se haya creado para la tarea anterior (número 4).

### Requisitos

Implementar en Matlab el algoritmo de retro-proyección filtrada que permita utilizar varios filtros (no sólo el que se encuentra en el código disponible en la página del curso).

### Datos

No aplica.

### Puntos Extras

Realizar una implementación eficiente del algoritmo. Como referencia, se considera una implementación eficiente aquellas que permitan reconstruir una imagen a partir de sus proyecciones, en el rango 0 a 180 grados, con muestreo en cada ángulo con 400 integrales de línea en paralelo en cada proyección, en el rango de 1 a 2 segundos.

### Entregables

Es obligatorio entregar:

- a) Reporte que explique conceptos usados.
- b) El código en Matlab para calcular el *phantom* con rotación de elipses, su sinograma, el filtrado del sinograma y la reconstrucción del *phantom* usando el algoritmo de retro-proyección filtrada.

### Fecha de Entrega

19/oct/2021

**PD.** Cualquier duda o asunto no descrito en este documento se puede consultar por correo electrónico.