

# Tarea 02: Filtros en el dominio de Fourier

## Enunciado

---

El objetivo de esta tarea es realizar un programa que pueda ser práctico imágenes ruidosas usando filtros en el dominio de Fourier. En esta [carpeta](#) se encuentran 5 fotografías ruidosas en blanco y negro, que deben ser leídas por un programa y datos para el ruido.

Se debe realizar un programa que basándose en el espectro de frecuencias en 2D logre eliminar el ruido periódico de las imágenes. La entrada del programa es la imagen, la salida es la imagen filtrada. El programa debe ser el mismo para cada imagen, sin embargo, los parámetros pueden ser distintos y pueden ser fijados manualmente para cada una de las imágenes. Con este fin diseñe una función una que se llama FiltroTarea2 que reciba como entrada la imagen ruidosa 'X' y los n parámetros  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , de esta manera se ejecuta  $Y = \text{FiltroTarea2}(X, p_1, p_2, \dots, p_n)$  para obtener la imagen de salida 'Y'. En la tarea se debe especificar cuáles son los parámetros para cada una de las imágenes.

## Fecha de Entrega

---

Viernes 3 de junio de 2022 a las 7:00pm

## Informe (20%)

---

En el informe se evalúa calidad del informe, explicaciones, redacción, ortografía. El informe debe ser un PDF de una sola página (una cara en Tiempos Nuevo Romano, Espacio Simple, Tamaño Carta, Tamaño de Letra 10,11 o 12), con errores razonables. El informe debe bien escrito en lenguaje formal, no coloquial ni anecdótico, sin faltas de ortografía y sin problemas de redacción. El informe debe contener: 1) Motivación: la plaza la plaza de la tarea. 2) Solución propuesta: explicar cada uno de los pasos y hacer referencia al código. 3) Experimentos realizados: explicar los experimentos, datos y los resultados obtenidos. 5) Conclusiones: mencionar las conclusiones a las que se llegó. Ver [Informe Modelo](#).

## **Solución Propuesta (50%)**

---

A partir del enunciado, se deberá implementar una solución en Matlab o Python. El código diseñado debe ser debidamente comentado y explicado, por favor sea lo más claro posible para entender su solución, para hacer más fácil la corrección y para obtener mejor nota. Se evalúa la calidad del método, si el diseño es robusto y rápido para el problema dado, si los experimentos diseñados y los empleados son adecuados, si el código es entendible, limpio, ordenado y bien comentado.

## **Resultados Obtenidos (30%)**

---

La nota en este ítem es  $30\% \times C$ , donde  $C$  es  $A + B$ , con  $A$  un número entre 0 y 1 que indica el valor 1- Error Promedio (el profesor dispone de las imágenes originales sin ruido) y  $B$  una constante calculada de tal forma que el mejor resultado en el curso obtenga  $C = 1$ .