

Tarea #2

Desarrolle una aplicación con Kotlin y JavaFX en IntelliJ IDEA, que permita cargar, visualizar/modificar y salvar archivos en formato BMP, PNG y JPG. Para esto debe agregar las funcionalidades siguientes a la aplicación desarrollada en la Tarea #1:

- 01- Cuantización/Reducción de colores de una imagen de 24 bits con al menos tres (3) métodos. Por ejemplo: reducción de bits por pixel, conversión a paleta (*Popularity Algorithm*, *Median Cut*), *k-media*, entre otros.
- 02- Umbralización automática con al menos dos métodos: OTSU y algún otro que Ud. considere experimentalmente efectivo para separar objetos del fondo.
- 03- Ecuilización del Histograma.
- 04- Morfología (Erosión, dilatación, apertura y cierre). Se deben definir elementos estructurantes por defecto y dar la opción al usuario de crear uno arbitrario.
- 05- Crecimiento de regiones con opción para escoger rango fijo o flotante, además de vecindad a 4 u 8.
- 06- Ajuste de matiz, saturación y luminosidad con HLS.
- 07- Balance de blancos con YUV.
- 08- Aplicación de la Transformada Discreta de Fourier (DFT) para obtener la imagen de Espectro Centrado.
- 09- Aplicación de al menos un (1) filtro paso bajo y un (1) filtro paso alto a través de alguna interfaz de usuario que opere bajo el Dominio Frecuencial y que permita obtener el correspondiente resultado en el Dominio Espacial.
- 10- Deshacer y rehacer con historial de al menos cuatro (4) operaciones.
- 11- Traslado (*Panning*) de la imagen en cualquier dirección.
- 12- Rotación en ángulo arbitrario (*Clockwise* y *Anticlockwise*).
-
- 13- Aplicación de la Transformada Discreta del Coseno (DCT) para obtener la imagen de Espectro. Bajo este Dominio Frecuencial proveer al menos un (1) filtro paso bajo y un (1) filtro paso alto y obtener el correspondiente resultado en el Dominio Espacial.
- 14- Filtro de Wiener.

Condiciones:

- Emplee una buena metodología de desarrollo de software.
- No está permitido el uso de librerías que no formen parte del núcleo de Java/Kotlin para el cumplimiento de las funcionalidades solicitadas en esta tarea.
- La tarea puede ser realizada por equipos de dos (2) personas. Serán penalizadas con cero (0) puntos las copias detectadas entre equipos o integrantes distintos.
- Se debe entregar un archivo zip con el proyecto nombrado utilizando cédula y nombre del(los) integrante(s) (por ejemplo: "*Tarea1-123456-PedroPerez-789012-JuanLopez.zip*") y enviado al correo pdiucv@gmail.com.
- Cualquier aclaratoria relacionada con la tarea debe ser colocada en un archivo llamado "README.txt" dentro de la carpeta del proyecto.
- Fecha límite de entrega: miércoles 11/02/2026 hasta las 11:59:59 am (GMT-4).