

Programa (60%)

Desarrolle un programa en Python que cumpla los siguientes requerimientos:

1. Utilice la imagen de soldadura que se encuentra en la intranet (**adjunta con la tarea**)
2. Genere una nueva imagen ecualizada y comente los resultados respecto a la imagen original.
3. Genere una imagen libre de ruido empleando el filtro de la mediana con la imagen del paso 2. Busque un valor óptimo que atenúe completamente las fallas empleando el filtro de la mediana. Una vez definido su valor óptimo utilícelo en los siguientes pasos (**Importante**: el tamaño de máscara debe ser impar). Fig.1.

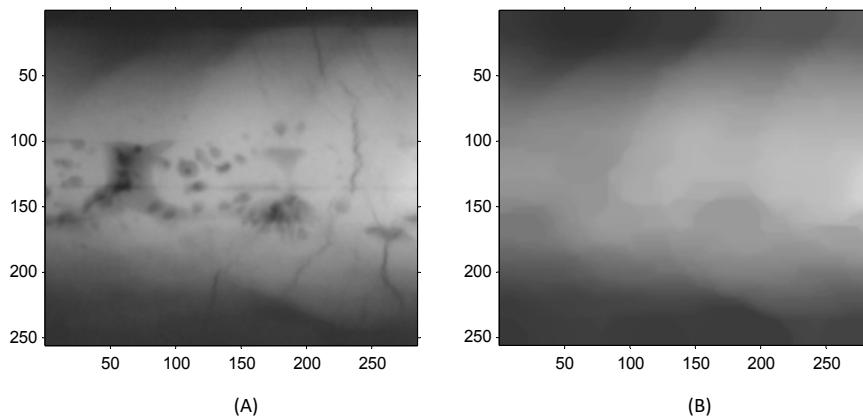


Figura 1. (A) Imagen original, (B) Imagen artificial sin ruido generada con un parámetro del filtro de la mediana.






4. Reste la imagen del paso-3 con la del paso-2 y muestre el resultado (ventana o terminal). Analice en qué casos las fallas son más visibles.
5. Binarice la imagen del paso 4 empleando una operación lógica según un umbral que usted defina. Recuerde que la imagen binaria tiene valores 0 a 1.
6. Finalmente multiplique punto a punto la imagen binaria del paso 5 con la imagen del paso 2. Recuerde transformar la imagen binaria a valores entre 0 a 255.

Informe (40%)

Desarrolle un informe **técnico** con un máximo de 12 páginas (tamaño Carta, interlineado simple) compuesto por los siguientes tópicos:

1. Aspectos teóricos del problema (1 a 2 páginas):
Se espera que explique la teoría asociada a cada uno de las transformaciones realizadas.
2. Descripción de la solución (2-4 páginas):
Se espera que muestre los pasos necesarios para obtener un resultado
3. Resultados y discusión de la solución (2-4 páginas)
Se espera que describa, interprete y analice los resultados obtenidos. Puede formularse preguntas como: ¿por qué obtuve este resultado?, ¿cuál algoritmo mejora/empeora la calidad imagen?, ¿los resultados dependen de la imagen de entrada?, etc.
4. Manual de uso (0.5 página)
Se espera que explique cómo emplear el programa

Entrega

-  Plazo entrega: **MARTES 19 de mayo hasta las 23:59:59 PM.**
-  Enviar informe y programa en webcursos en un solo archivo ZIP.
-  Formato_archivo: apellido_nombre.zip **Webcursos**
-  Descuento: **2 puntos por día de atraso. Informe debe estar en formato PDF.**
-  Este enunciado y la imagen se encuentra disponible en <http://webcursos.uai.cl>

Observaciones

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).