

Procesamiento de Señales e Imágenes (13318)

Prof.: Violeta Chang y Luis Corral

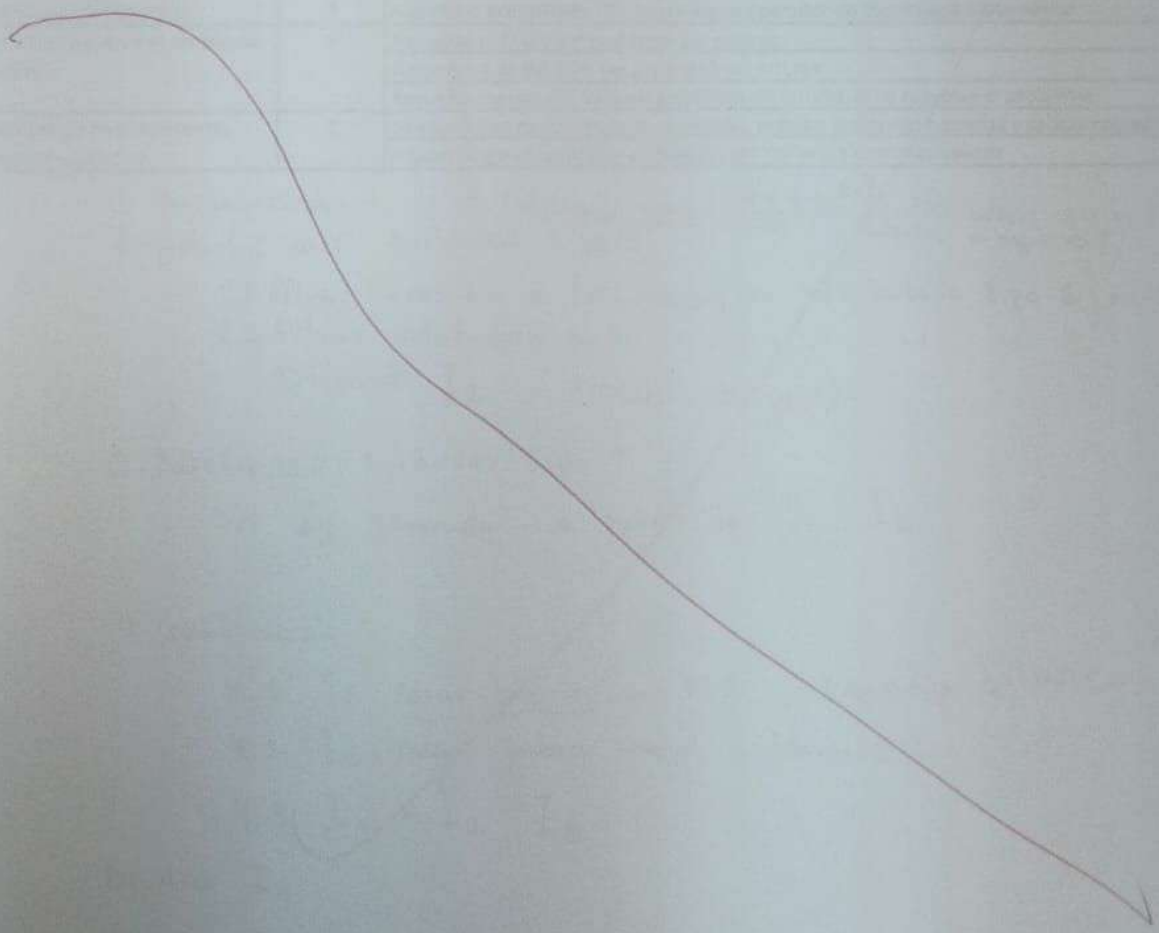
PEP N°1

2.7
18/64
MS Salinas

Pregunta 1 (8 puntos)

El filtro anisotrópico permite eliminar ruido preservando bordes. El desempeño de este método depende de tres parámetros que deben ser fijados. Describir cada uno de esos parámetros y cómo influyen en el resultado.

Indicador	Puntos	Detalle	Puntaje
Describe los parámetros del filtro anisotrópico	4	Describe con detalle los 3 parámetros	4
		Describe de forma general los tres parámetros, o con detalle solo dos de ellos	2
		No describe parámetros	0
Explica efecto de parámetros	4	Explica con detalle efecto de los 3 parámetros y argumentos válidos	4
		Explica de forma general efecto de los 3 parámetros, o con detalle solo dos de ellos	2
		No explica efectos o los argumentos son inválidos (en su mayoría)	0



Pregunta 2 (8 puntos)

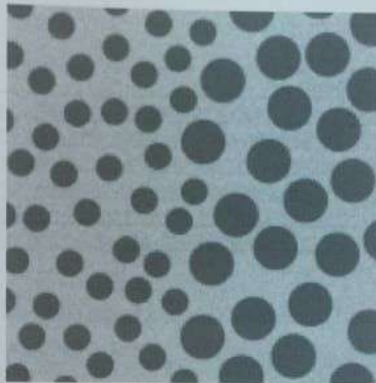
Explicar por qué la técnica discreta de ecualización del histograma no produce, en general, un histograma plano.

Indicador	Puntos	Detalle	Puntaje
Explica razón de no generación de histograma plano	8	Explica con detalle y argumentos válidos	8
		Explica de forma general o con algún argumento incorrecto	4
		No explica razón o los argumentos son inválidos (en su mayoría)	0

Pregunta 3 (16 puntos)

Pregunta 3 (16 puntos)

Se necesita separar dos tipos de burbujas en una imagen (similar a ejemplo a continuación). Usando una combinación de las técnicas revisadas en la asignatura, y operadores de morfología matemática (OBLIGATORIO), escribir un algoritmo en pseudocódigo que genere una imagen de fondo blanco, con las burbujas del tipo 1 en color negro y las burbujas de tipo 2 en color gris (puede ser 127).
OBS: no se puede ocupar ningún método de cálculo de umbral para binarización



Se asume tipo 2 grandes
tipo 1 pequeños
✓

14

Indicador	Puntos	Detalle	Puntaje
Algoritmo no ocupa método de cálculo de umbral para binarización	3	Algoritmo presentado NO ocupa método de cálculo de umbral para binarización	3
		Algoritmo presentado ocupa algún método de cálculo de umbral para binarización	0
Algoritmo ocupa operadores de morfología matemática	3	Algoritmo presentado ocupa operadores de morfología matemática	3
		Algoritmo presentado NO ocupa algún operador de morfología matemática	0
Algoritmo resuelve el problema planteado	8	Resuelve el 100% del problema sin errores	8
		Resuelve más del 50% del problema sin errores	4
		Resuelve menos del 50% del problema sin errores, o no resuelve el problema	0
Seudocódigo es consistente, ordenado y preciso	2	Seudocódigo es consistente, ordenado, preciso, indicando entradas y salidas correctamente	2
		Seudocódigo es ambiguo, es Matlab, y/o no indica entradas/salidas	0

Pregunta 4 (16 puntos)

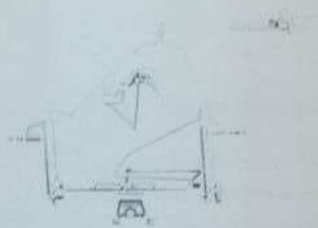
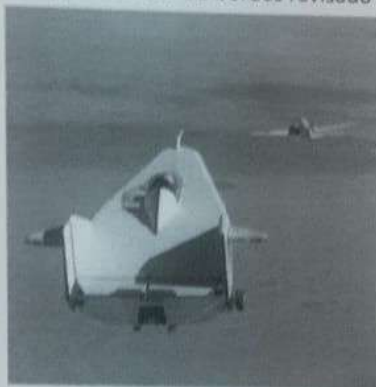
Una empresa de manufactura ha adquirido un sistema de procesamiento de imágenes cuya función es suavizar o realzar imágenes, según sea necesario. Los resultados de usar el sistema de procesamiento de imágenes en la planta manufacturera no han sido buenos, y el jefe de operaciones sospecha que el sistema no está suavizando ni realzando las imágenes como debería. Se ha contratado a un/a consultor/a externo/a para determinar si el sistema está funcionando apropiadamente. Cómo se puede determinar OBJETIVAMENTE si el sistema está trabajando correctamente?

Indicador	Puntos	Detalle	Puntaje
Explica cómo se puede determinar si sistema está suavizando correctamente	8	Explica con detalle y argumentos válidos, demostrando argumentos	8
		Explica de forma general o con algún argumento incorrecto, o sin demostración formal	4
		No explica cómo o los argumentos son inválidos (en su mayoría)	0
Explica cómo se puede determinar si sistema está realzando adecuadamente	8	Explica con detalle y argumentos válidos, demostrando argumentos	8
		Explica de forma general o con algún argumento incorrecto, o sin demostración formal	4
		No explica cómo o los argumentos son inválidos (en su mayoría)	0

Pregunta 5 (16 puntos)

Se necesita simular un dibujo a lápiz de los objetos de una imagen (similar a imagen derecha de ejemplo a continuación). Usando una combinación de las técnicas revisadas en la unidad 3 de la asignatura, escribir un algoritmo en pseudocódigo que genere una imagen simulando dibujo a lápiz de objetos de una imagen dada.

OBS: no se puede ocupar ningún detector de bordes revisado en clase de "Detección de bordes"



Indicador	Puntos	Detalle	Puntaje
Algoritmo presentado no ocupa detector de bordes	6.	Algoritmo presentado NO ocupa detectores de bordes	6
		Algoritmo presentado ocupa algún detector de bordes revisado en clase "Detección de bordes"	0
Algoritmo resuelve el problema planteado	8	Resuelve el 100% del problema sin errores	8
		Resuelve más del 50% del problema sin errores	4
		Resuelve menos del 50% del problema sin errores, o no resuelve el problema	0
Pseudocódigo es consistente, ordenado y preciso	2	Pseudocódigo es consistente, ordenado, preciso, indicando entradas y salidas correctamente	2
		Pseudocódigo es ambiguo, es Matlab, y/o no indica entradas/salidas	0