

PRÁCTICA 10: Reconocimiento de objetos aislados (Filtrado, realce y detección de bordes).

Apellidos, nombre		Fecha	
--------------------------	--	--------------	--

1. Partiendo del código para la captura de frames de la webcam presentado en la práctica anterior:
 - Agregar ruido a los frames capturados,
 - Aplicar los siguientes tres tipos de máscaras de suavizado de tamaño 3x3: promedio, basada en la función de densidad binomial y gaussiana.
 - Mostrar el frame original, el frame ruidoso y los tres frames obtenidos tras aplicar los filtros.
 - Probar con diferentes tamaños de máscaras: 5x5, 9x9, ...
2. Repetir los pasos del punto anterior comparando el filtro gaussiano con diferentes valores de varianza.
3. Repetir los pasos del punto 1 comparando los filtros gaussiano (con el valor de la varianza por defecto) y de la mediana.
4. Repetir los pasos del punto 1 comparando los filtros gaussiano (valor de la varianza por defecto) y de Wiener.
5. Repetir los pasos del punto 1 comparando los filtros del máximo y el mínimo.
6. Comparar el resultado de aplicar un filtro de realce sobre el frame original, el frame con ruido y el frame que ha sufrido un proceso de suavizado de un filtro gaussiano (valor de la varianza por defecto).
7. Comparar los resultados de aplicar los siguientes filtros de detección de bordes basados en el método del gradiente: Prewitt, Sobel y Roberts. Realizar la prueba sobre frames con y sin ruido añadido.
8. Idem que que paso anterior, pero sobre los filtros de detección de bordes basados en la segunda derivada: el operador laplaciano y LoG (valor de la varianza por defecto).
9. Comparar los resultados de aplicar el operador LoG con diferentes valores la varianza.
10. Comparar el que considere mejor de los dos puntos anteriores con el operador de Canny. Evaluar el coste promedio de aplicar cada filtro.