

PRUEBA DE EVALUACIÓN BLOQUE I - Ejercicio 2: (6 puntos)

Material disponible:

- **Archivo de video:** *video_entrada.avi* - para apartados a) y b)
- **Parámetros de algoritmo de seguimiento por color:** *parametros_clasificador.mat* – para apartado a)

Asumiendo un algoritmo basado en múltiples esferas para modelar la nube de puntos del color de seguimiento y eliminación de componentes conectadas que no tengan un número mínimo de píxeles, este fichero de datos *matlab* contiene dos variables: *datosMultiplesEsferas_clasificador*, con los valores de centros y radios de las distintas esferas que utiliza el clasificador, y *numPix*, valor del umbral de conectividad.

GENERACIÓN DE VÍDEO DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS, CON LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- a) Detección de píxeles por color – visualización de centroide de la agrupación menor detectada (3 puntos)**

Procesar el archivo de vídeo de entrada para generar un nuevo archivo de video que muestre únicamente el centroide de la agrupación conectada de MENOR número de píxeles detectada de aquellas que satisfacen la condición de conectividad (número de píxeles superior o igual al umbral de conectividad).

CONDICIÓN DE PROGRAMACIÓN: no está permitido utilizar las funciones de Matlab BWLABEL, REGIONPROPS y BWAREAOPEN.

b) Detección de píxeles por intensidad y movimiento (3 puntos)

Procesar el archivo de vídeo de entrada para generar un nuevo archivo de video que muestre:

- En color rojo: los píxeles cuya intensidad (calculada como la media de los tres canales RGB) está entre 85 y 115.
- En color verde: los píxeles “afectados por movimiento”. todos los píxeles que el algoritmo clasifica como del color de seguimiento. Se considera que un píxel de un frame está afectado por “movimiento” cuando la diferencia entre su valor de intensidad y el que tenía en el frame anterior es, en valor absoluto, superior a un determinado umbral. Este umbral se fijará en un valor 30.
- En color azul: los píxeles que satisfacen las dos condiciones anteriores.

Observación de la entrega: se deben entregar dos *scripts* de *matlab* que, al ejecutarse, generen, de forma automática y sin errores, los dos archivos de video solicitado. Por tanto, además de los *scripts*, debe incluirse toda la información que requiera su ejecución.