**Procesamiento Digital de Imágenes**

**Trabajo Extraclase en Matlab**

**Pregunta 1**

La imagen letras\_2.tif contiene letras blancas sobre un fondo oscuro de intensidad no uniforme, en distintos tamaños y orientaciones, a la cual se ha adicionado ruido (ver Figura 1).

1. Procesar la imagen para atenuar el ruido y uniformizar el fondo.
2. Procesar la imagen obtenida en **a.** para segmentar las letras, incorporando el *bounding box* (en algún color) para cada letra en una nueva imagen.
3. Determine cuantas letra O y I existen en la imagen.



**Figura 1. Imagen de letras.**

**Pregunta 2**

La imagen monedas.jpg, adquirida con un smart phone, consiste de monedas de distinto valor y tamaño, y de dados sobre un fondo de intensidad no uniforme (ver Figura 2).

1. Procesar la imagen para segmentar las monedas y los dados de manera automática.
2. Determinar cuantas monedas son de color amarillo.
3. Determinar la posición de la moneda amarilla con borde blanco

****

Figura 2: Imagen con monedas y dados.

**Pregunta 3**

El fichero compactado matriculas contiene imágenes de la vista anterior o posterior de diversos vehículos donde se visualizan las correspondientes matriculas. En Figura 3 puede verse una de las imágenes.

1. Implementar un algoritmo que detecte automáticamente las matrículas y segmente las mismas.
2. Implementar un algoritmo que segmente los caracteres de la matrícula detectada en el punto anterior y detecte las placas que tengan un 1 en su matricula.



Figura 3: Vista posterior de un vehículo.

Nota: Explicar las distintas etapas de procesamiento, porqué se realizaron y mostrar los resultados intermedios de cada etapa en un fichero Word, además del código o programa en Matlab. El trabajo es individual de cada maestrante. Nadie piensa ni programa de igual manera. Cualquier indicio de copia del trabajo será considerado fraude académico. Les puede ser de mucha ayuda estudiar los ejemplos del Toolbox de procesamiento digital de imágenes.