

# Procesamiento Digital de Imágenes

## Trabajo Práctico No. 2

### Problema 1

La imagen `letras_2.tif` contiene letras blancas sobre un fondo de intensidad no uniforme, en distintos tamaños y orientaciones, a la cual se ha adicionado ruido.

- Procesar la imagen de manera de atenuar el ruido y uniformizar el fondo.
- Procesar la imagen obtenida en **a.** de manera de segmentar las letras, incorporando el *bounding box* (en algún color) para cada letra en una nueva imagen. Se deberán informar las distintas etapas de procesamiento y los resultados intermedios de cada etapa.
- Implementar un algoritmo que permita clasificar de manera automática las letras y generar una nueva imagen donde cada clase (*i.e.*, cada letra distinta) esté pintada de diferente color.



Figura 1: Imagen con letras.

### Problema 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).

- Procesar la imagen de manera de segmentar las monedas y los dados de manera automática.
- Clasificar los distintos tipos de monedas y realizar un conteo, de manera automática.
- Determinar el número que presenta cada dado mediante procesamiento automático.



Figura 2: Imagen con monedas y dados.

### Problema 3

El directorio `Patentes` contiene imágenes de la vista anterior o posterior de diversos vehículos donde se visualizan las correspondientes patentes. En Figura 3 puede verse una de las imágenes.

- a. Implementar un algoritmo de procesamiento de las imágenes que detecte automáticamente las patentes y segmente las mismas. Informar las distintas etapas de procesamiento y mostrar los resultados de cada etapa.
- b. Implementar un algoritmo de procesamiento que segmente los caracteres de la patente detectada en el punto anterior. Informar las distintas etapas de procesamiento y mostrar los resultados de cada etapa.



Figura 3: Vista anterior de un vehículo.