

1.- (3 puntos) Indicar las etapas de que se compone un sistema de visión artificial, relacionándolas con los distintos niveles de descripción de la imagen. ¿Qué elementos se manejan dentro de cada uno de los niveles de descripción de la imagen?

2.- (3 puntos) Calcule la imagen resultado de aplicar a la imagen I una convolución con el kernel K1. ¿Qué objetivo persigue esta operación?

$$K1 = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ -10 & 0 & 10 \\ -3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	2	2	2	2	0	0	0
0	0	0	3	3	3	3	0	0	0
0	0	0	5	5	5	5	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Imagen I

3.- (4 puntos) La figura 1 es una muestra de imágenes en formato RGB (aunque aparezca en niveles de gris en el examen). En estas imágenes, los objetos de interés son más oscuros que el fondo (en la imagen en escala de grises) y están separados unos de otros. Además, la imagen presenta un cierto ruido tanto en el fondo como en los contornos de los objetos.

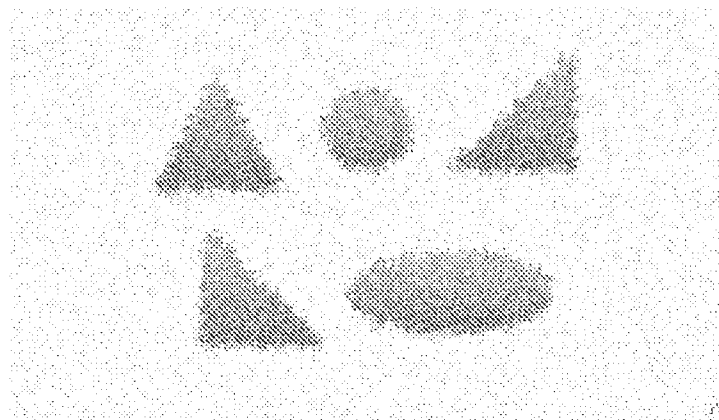


Figura 1

a) Dibuje el esquema de un sistema de visión artificial que permita distinguir los triángulos del resto de objetos a partir de imágenes de tipo RGB como la mostrada. Describa brevemente cada uno de los módulos del sistema, justificando su necesidad e indicando la salida esperada.