

Cuestión 1 (1.5 pts)

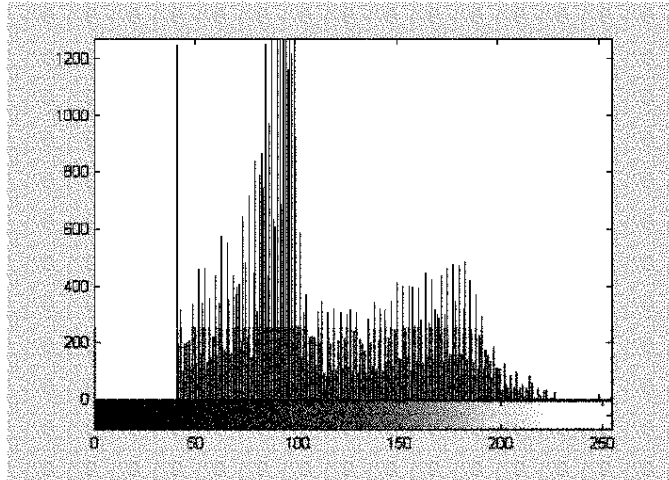
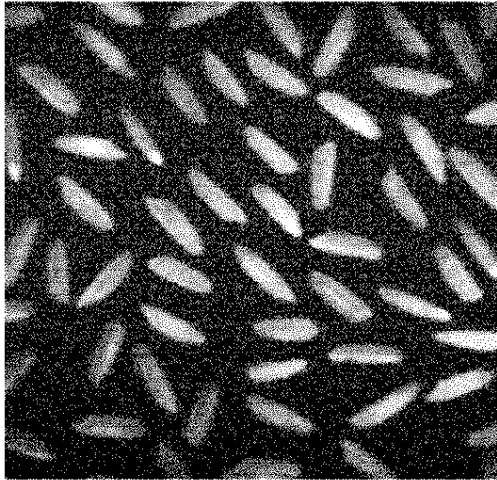
Explicar brevemente las etapas de procesado que pueden existir en un sistema de visión.

Cuestión 2 (1.5 pts)

¿Cómo aumentaría el contraste en una imagen?. Explicar brevemente en qué consiste el método.

Problema 1 (3.5 pts)

Dada la imagen y su histograma representados en la figura adjunta, implementar mediante pseudocódigo el algoritmo para la segmentación de los granos de arroz utilizando la técnica de umbralización global basada en la búsqueda de mínimos. Considérese que se dispone de una función (BuscaMínimos) que determina el número de mínimos existentes en el histograma de entrada. Por ejemplo, para el caso del histograma mostrado en la figura la función detectaría dos mínimos uno en 140 y otro en 50 aproximadamente.



Problema 2 (3.5 pts)

El robot de la figura de la izquierda posee cuatro sensores de distancia de alcance máximo r situados uno cada 90 grados, y además dos sensores binarios que detectan blanco o negro apuntando hacia el suelo que sirven para permitir al robot seguir una línea dibujada en el suelo. El movimiento lo realiza mediante dos motores independientes acoplados a dos ruedas. Inicialmente el robot se encuentra tal y como se indica en la figura de la derecha, con una orientación arbitraria y a una distancia s de la pared más próxima, con $s > r$. El objetivo es aparcar el robot entre las paredes, situándolo en un punto a una distancia p de cada una de ellas. Los sensores binarios utilizarse o no, según le convenga. En caso de utilizarlos, el robot sigue la línea cuando ambos dan 1, estará fuera de la línea cuando ambos sean cero y estará perdiendo la línea a uno u otro lado cuando den 1, 0 ó 0, 1.

Diseñar en pseudocódigo el algoritmo que lleve al robot a cumplir su objetivo.

