

## Procesamiento Digital de Imágenes

### Ejercicio: Programa de Impresión de Imágenes basado en *halftoning*

En la Figura 1 se muestran 10 niveles de gris aproximados con patrones de puntos negros y blancos. Un área de 3 x 3 píxeles negros es la aproximación del nivel de gris negro., o "0". Similarmente un área de 3 x 3 píxeles blancos representa el nivel de gris "9", o blanco. Los restantes patrones de puntos son aproximaciones de los niveles de gris entre estos dos extremos. Un esquema de impresión basado en estos patrones de puntos se denomina *halftoning*. Notar que cada píxel en la imagen de entrada va a corresponder a 3 x 3 píxeles en la imagen de salida, por la que la resolución espacial se reduce al 33 % del original en ambas direcciones vertical y horizontal.

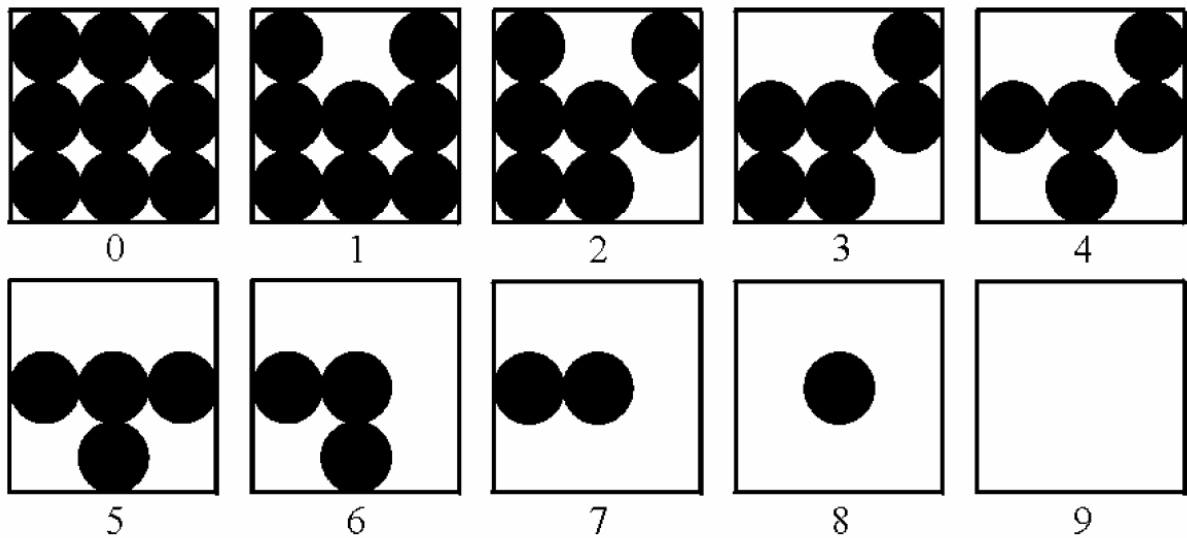


Figura 1: Patrones de puntos.

- Escriba un script Matlab para generar imágenes binarias a partir de imágenes en niveles de gris basado en los patrones de puntos de Fig. 1.
- Aplique el programa a la imagen `'cameraman.tif'`, y analice los resultados.