

1. Implemente una función que reciba como argumentos de entrada una imagen en escala de grises, y un tamaño de región  $m$ . Este número debe ser impar y mayor o igual a 3.

La función debe calcular la diferencia entre los valores máximo y mínimo, de los píxeles en las posiciones norte, este, sur y oeste, de las regiones de tamaño  $m \times m$  dentro de la imagen de entrada. La tabla 1 muestra un par de ejemplo de cómo debe operar la función.

Región - ejemplo	Cálculo correspondiente	Resultado en imagen de salida
$\begin{bmatrix} 88 & 16 & 56 \\ 5 & 3 & 30 \\ 21 & 63 & 42 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} x & 16 & x \\ 5 & x & 30 \\ x & 63 & x \end{bmatrix} \rightarrow 63 - 5 = 58$	$\begin{bmatrix} x & x & x \\ x & 58 & x \\ x & x & x \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 207 & 24 & 40 & 36 & 167 \\ 230 & 71 & 247 & 107 & 9 \\ 32 & 139 & 244 & 233 & 216 \\ 232 & 244 & 123 & 202 & 238 \\ 161 & 246 & 204 & 244 & 173 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} x & x & 40 & x & x \\ x & x & x & x & x \\ 32 & x & x & x & 216 \\ x & x & x & x & x \\ x & x & 204 & x & x \end{bmatrix} \rightarrow 216 - 32 = 184$	$\begin{bmatrix} x & x & x & x & x \\ x & x & x & x & x \\ x & x & 184 & x & x \\ x & x & x & x & x \\ x & x & x & x & x \end{bmatrix}$

Tabla 1: Ejemplos de como opera la función propuesta en el punto 1. Para la primera fila  $m = 3$ , y para la segunda  $m = 5$ .

2. Considere la imagen de la Figura 1. Haga un código para calcular su histograma, sin contar los píxeles en la región de color negro. Antes de calcular el histograma de la imagen, conviértala a escala de grises.



Figura 1: Imagen para el problema 2.

#### Instrucciones y observaciones adicionales:

- El entregable de ambos puntos es un código de Matlab.
- Cada punto aporta lo mismo a la calificación general de este parcial: 50 %.
- Para el punto 1 considere como referencia la función `imLocalTr.m`
- Envíe sus códigos desde su cuenta de correo institucional. Cuando los envíe, por favor inicie el asunto con el texto **VAI92-2** –
- Junto con sus códigos, envíe una imagen con una declaración donde manifieste que los códigos enviados son de su autoría. Esta declaración debe incluir escritos a mano su nombre completo, número de identificación, número de carné y su firma.