



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM)



IMAGE ANALYSIS

TEMA:

- PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

NOMBRE DEL ALUMNO:

- SANTOS MÉNDEZ ULISES JESÚS

GRUPO:

- 3CM14

NOMBRE DEL MAESTRO:

- CRUZ MEZA MARIA ELENA

FECHA DE ENTREGA:

- 22/06/2023



Ejemplo selecciona dos imágenes y realiza las operaciones de:

- Aritméticas: suma, multiplicación, y resta entre dos imágenes.
- Relacionales: OR, AND, OR-exclusivo

Responde las siguientes cuestiones al operar dos imágenes.

1. ¿El resultado obtenido visualmente es el mismo entre la operación SUMA y la OR?
R=No, ya que como se muestra en la imagen de la izquierda la suma solo se traslapa con la segunda imagen, pero con la imagen de la derecha que es la OR cambia brillo y un poco la textura.



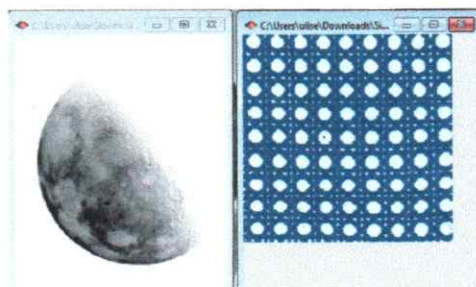
2. ¿El resultado de operar la MULTIPLICACIÓN y el operador AND provee el mismo resultado?
R= La imagen de la izquierda es la multiplicación y el resultado es variable depende de la escala y su composición en su matriz ya que fue más dominante el color oscuro y parece que se superpone sobre la imagen de la mujer, en cambio la AND cambio la textura de la imagen y no se nota que haya una mujer detrás.



3. ¿Cuál es el otro método para obtener el negativo de una imagen y estos proveen el mismo resultado?
R= Cambiando los niveles de grises aunque no es tan exacto como hacer el cambio pixel por pixel.

Es agregando con NOT o restado con 255

Manipula los tres tipos de imágenes incluyendo cualquiera de los canales (r, g, b) y de distintos tamaños.



Ma. Elena Cruz Meza
REVISADO

Cálculo de histograma

(Excel)

Ma. Elena Cruz Meza
REVISADO

170	125	1	85	224	255	239	15
218	118	98	1	200	254	35	97
41	101	98	11	210	200	35	95
23	15	7	147	208	200	200	16
4	6	13	20	210	210	22	22
10	4	20	20	226	23	23	22
10	12	19	21	226	226	22	23
1	18	125	22	226	104	9	9

- Probar conectividad conexa (conectividad 4 y conectividad 8)

0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0

(conectividad 4)

0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0



REVISADO



Ejercicio

- a) Determinar la resolución espacial y de intensidad de la imagen
- b) Disminuir la resolución espacial a la mitad
- c) Reducir la resolución espacial linealmente al rango $[0, 32]$

1	32	119	45	45	160
0	4	128	56	66	180
0	20	110	78	76	240
4	10	120	89	34	124
5	12	234	24	23	132
6	11	122	32	77	192

$$A(x, y) = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}} * (I(x, y) - I_{\min}) + I_{\min}$$

a)

11	42	129	55	55	170
10	14	138	66	76	190
10	30	120	88	86	250
14	20	130	99	44	134
15	22	244	34	33	142
16	21	132	42	87	202

$$I_{\min} = 10$$

b)

4	56	180
10	89	124
11	32	192

c)

0	4	16	6	6	21
0	0	17	7	9	24
0	3	15	10	10	32
0	1	16	12	4	16
1	2	31	3	3	18
1	1	16	4	10	26

[illegible]

Ejercicio 3

Ma. Elena Cruz Meza

REVISADO

Sea la imagen (x, y) , y los filtros o máscaras h_1 y h_2 . Aplicar los algoritmos de la a) convolución de $h_2 \otimes f(x, y)$ y de la b) correlación de $(h_1 \otimes f(x, y), c)$. Analizar los resultados obtenidos.

180	180	179	245	10	10
179	181	178	245	10	10
179	180	170	10	8	15
182	180	138	7	14	16
201	200	247	3	0	2
240	245	110	9	1	3
125	125	121	225	12	9

$f(x, y)$

$$h_1 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$h_2 = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$$

A)

720	1077	1142	1271	934	530	40
1079	1606	1737	1696	1197	563	63
1081	1467	1576	1297	943	335	73
1122	1577	1425	885	952	75	55
1298	1643	1197	591	211	55	36
1136	1614	1284	951	486	254	27
735	966	931	695	477	259	28

B)

-1260	-1617	-1679	-1808	-1667	-560	-70
-1611	-2199	-2271	-2431	-1932	-593	-93
-1618	-2007	-2086	-2032	-973	-357	-118
-1668	-2117	-1539	-1362	-473	-117	-103
-1851	-2243	-1738	-609	-220	-55	-42
-1856	-2349	-1614	-987	-513	-267	-36
-1110	-1391	-1174	-1349	-1152	-295	-82

Filtro Promedio (Excel)

Ma. Elena Cruz Meza
REVISADO

Propiedades del histograma (Excel)

Ma. Elena Cruz Meza
REVISADO

Investigación (Aprendizaje basado en retos)

Ma. Elena Cruz Meza
REVISADO