

Procesamiento de Imágenes

1er cuatrimestre de 2024 Esta práctica es Individual - pdf

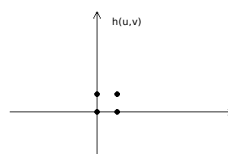
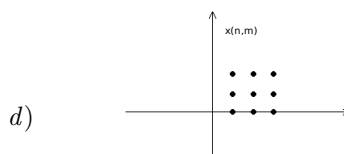
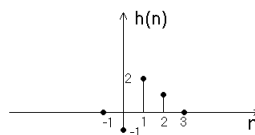
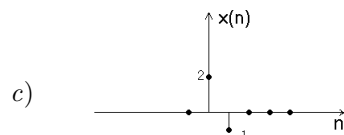
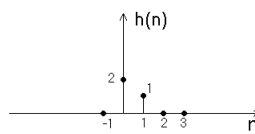
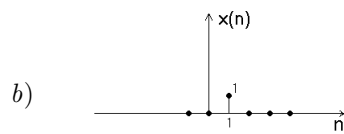
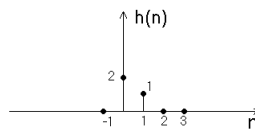
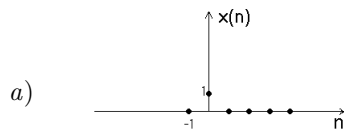
Práctica Filtros



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

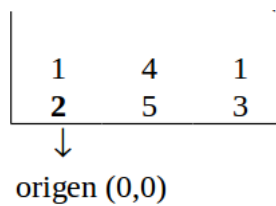
1. Individual - papel Hallar la convolución discreta $x * h$



Todos los puntos son 1.

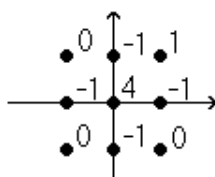
2. Individual - papel

a) Determinar la convolución de $x(m, n)$ que viene dada por

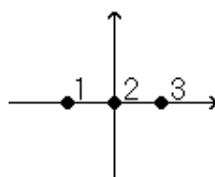


con las señales:

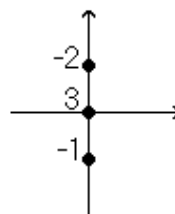
i)



ii)



iii)



b) Muestre que en general la convolución de dos arrays de dimensión $(M_1 \times N_1)$ y $(M_2 \times N_2)$ es otro array de dimensión $(M_1 + M_2 - 1) \times (N_1 + N_2 - 1)$.

3. Individual - papel

- a) Implementar un algoritmo que realiza la convolución discreta de dos imágenes de cualquier tamaño, no necesariamente una máscara..
- b) Verificar que el algoritmo de convolución implementado satisface las propiedades de la convolución discreta: conmutativa, distributiva, asociativa.

4. **Individual - código papel** Realizar un algoritmo que implemente la operación de convolución de una imagen arbitraria con los siguiente filtros: media, gaussiano, mediana, máximo y mínimo. Utilizar matrices de tamaño 3×3 y 9×9 .

Filtro de la media: utilice las siguientes máscaras (recuerde normalizarlas!):

a) $[1, 1, 1], \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

b) $[1, \dots, 1], \begin{bmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix}$, cantidad de unos = 21

c) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

5. **Individual - código papel** Implementar el algoritmo de *Unsharp Masking* analizando diferentes valores de σ para el filtro gaussiano y diferentes valores del factor ' a ' que controla el nivel de nitidez. Elegir imágenes en escala de grises representativas donde la mejora sea apreciable.

Esta práctica es individual esperamos un pdf con partes escritas que pueden ser escritas a mano (claridad por favor) y los códigos y resultados. Deadline 30 de septiembre 23,59 h