

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
CARRERA:
INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIDAD DE APRENDIZAJE:
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

ACTIVIDAD 8:
MAPA CONCEPTUAL-COLABORATIVO MINIRETO

COMUNIDAD 5:
ARANA ACOSTA SHANTAL VANESSA
GONZALEZ ESTRADA CARLOS YAEL
HERRERA MONROY ABRAHAM ANDRE
ORTIZ SANTILLAN HANNIA MAYBELLINE
ROJAS MUCIÑO CECILIA

GRUPO:
4BM2

PROFESORA:
CRUZ MEZA MARÍA ELENA



SEGMENTACIÓN

DE UNA IMAGEN

Objetivo: tomar el número de objetos y perimetro

OPERACIONES

RUIDO

Es la variación aleatoria del brillo o el color en las imágenes digitales producido por el dispositivo de entrada

Ruido Gaussiano:
Proviene de variaciones aleatorias del sensor o transmisión. Afecta toda la imagen.
Tratamiento: filtro gaussiano, de media o Wiener.

Ruido Sal y Pimienta:
Se ve como puntos blancos y negros aislados por errores de transmisión.
Tratamiento: filtro de mediana o mediana adaptativa.

Ruido Impulsivo:

Aparece por errores en hardware o transmisión, con valores atípicos.
Tratamiento: filtro de mediana o alfa-trimmed mean.

AJUSTE DE BRILLO

Permite corregir fotografías subexpuestas o sobreexpuestas, aclarar detalles en zonas oscuras sin quemar las luces, y mejorar la visibilidad y el impacto visual de la imagen

HISTOGRAMA

Es una representación gráfica de los distintos tonos que contiene una imagen y su distribución, el eje X, el horizontal, muestra los diferentes tonos desde el negro más oscuro (izquierda) hasta el blanco más puro (derecha). Por otro lado, el eje Y, el vertical, representa la cantidad de píxeles que contiene cada tono de la imagen mostrado en el eje horizontal.

OPERADORES ARITMÉTICOS Y LÓGICOS

Las operaciones aritméticas en el procesamiento de imágenes, como la suma, resta y multiplicación con un valor escalar, son técnicas elementales pero poderosas para la manipulación del brillo y el contraste de una imagen.

Las operaciones lógicas a nivel de píxel, como AND, OR y XOR, permiten la comparación y combinación de la información contenida en dos o más imágenes. Estas operaciones tratan los valores de los píxeles a nivel binario.

COMPONENTES CONEXAS

BINARIZACIÓN

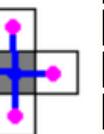
Es el proceso de convertir una imagen en escala de grises que solo contiene dos colores: blanco y negro. Se elige un umbral, y cada píxel se clasifica: si su valor de intensidad es superior al umbral, se vuelve blanco; si es inferior, se vuelve negro

UMBRALIZADO

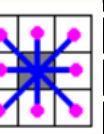
Consiste en dividir una imagen en dos o más regiones según sus niveles de intensidad, lo que facilita el análisis y la extracción de las características deseadas.

VECINIDADES 4 Y 8

La 4-vecindad o 4-adyacencia de un píxel p son los 4 píxeles cuyas regiones comparten un lado con p .



La 8-vecindad u 8-adyacencia de un píxel p , consiste en los 8 píxeles cuyas regiones comparten un lado o un vértice con p .



TROLEBÚS

Propuesta de la comunicad 5

BITMAP

Formato que sirve para representar imágenes de forma digital, en el que las dimensiones están determinadas por la cantidad de píxeles horizontales y verticales que componen a cada imagen, y en el que cada pixel tiene asociado un rango de valores de color.

FORMATO

Son las formas en que se representan las imágenes para almacenarlas

COLOR RGB

Es la composición del color en términos de la intensidad de los colores primarios de la luz.

FILTRO ESPACIAL

Trabaja directamente sobre los píxeles de la imagen y sus vecinos dentro de una pequeña región llamada ventana o máscara

DE SUAVIZADO

Reducen el ruido o las variaciones bruscas, haciendo que la imagen se vea más uniforme. Ejemplo: filtro de media, gaussiano o de mediana.

DE REALCE

Resaltan los bordes, contornos o detalles de la imagen. Ejemplo: filtro de Sobel, Laplaciano o de alto paso.

CONCLUSION:

A través de esta actividad se comprendió que el procesamiento digital de imágenes es una herramienta fundamental para analizar y transformar información visual mediante operaciones matemáticas y lógicas. Se logró el aprendizaje de conceptos como la segmentación, la binarización, el ruido, los filtros espaciales y las vecindades son esenciales para identificar y aislar componentes conexas dentro de una imagen. Asimismo, se reconoce la importancia de aplicar filtros adecuados según el tipo de ruido y de ajustar parámetros como el brillo y el contraste para mejorar la calidad visual. En conjunto, esta actividad permite integrar los conocimientos teóricos con la aplicación práctica, reforzando nuestra comprensión sobre cómo los algoritmos procesan, interpretan y optimizan imágenes digitales para distintos fines en la ingeniería en inteligencia artificial.

REFERENCIAS:

- RGB: modelo de color para representar los colores en los monitores. (2021, 16 junio). IONOS Digital Guide. <https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/diseño-web/colores-rgb/>
- De Blois, A. (2022, 5 febrero). Histograma en Fotografía: Qué Es y Cómo Utilizarlo. Blog del Fotógrafo. <https://www.blogdelfotografo.com/histograma/>
- Martínez, L. (2020, 3 noviembre). ¿Qué es el ruido en una foto? Domestika. https://www.domestika.org/es/blog/3922-que-es-el-ruido-en-una-foto?exp_set=1
- Thresholding in Image Processing Explained. (s. f.). <https://www.ultralytics.com/es/blog/thresholding-in-image-processing>