

Robótica Industrial

TEMA: “Visión por Computadora con OpenCV”



Profesor: Dr. Rolando Cruz Ramírez

Cristian Bernardo Vallejo Reyes A00571933

ITESM Campus León

14 / mayo / 2021

ACTIVIDAD 3.1

“Programación del filtro de umbral”**Código en Python**

```
import numpy as np
import cv2

# 1. Abrir imágenes Fuente y Diseño
#     a) mismas dimensiones
#     b) escala de grises

fue = cv2.imread('arte_digital_fue.png',0)
des = cv2.imread('arte_digital_des.png',0)

# 2. Mostrar las imágenes en ventanas separadas

#cv2.imshow('fuente',fue)
#cv2.imshow('destino',des)
#cv2.waitKey(0)
#cv2.destroyAllWindows()

# 3. Leer las dimensiones de una de las imágenes (W y H)

(H,W) = fue.shape
#print(H,W)

# 4. Definir un umbral (th)

th1 = 170
th2 = 85

# 5. Recorrer todos los pixeles de la imagen y aplicar filtro
```

ACTIVIDAD 3.1

```
# a) Para y = 0, mientras y < H, incrementar y
# 1) Para x = 0, mientras x < W, incrementar x
# i. Leer la intensidad (I) en la coordenada (x,y) de la imagen Fuente
# ii. Si I > Th
# 1) Escribir el valor de I en la coordenada (x,y) de la imagen Destino
# iii. Sino
# 1) Escribir el valor de 0 ó 255 en la coordenada (x,y) de la imagen Destino
```

```
for y in range(1,H):
    for x in range(1,W):
        I = fue[y,x]
        if I > th1:
            #if I < th1:
            #if I < th1 and I > th2:
                des[y,x] = I
            else:
                des[y,x] = 0
```

```
# 6. Mostrar la imagen Destino
```

```
print("proceso terminado")
cv2.imshow('fuente',fue)
cv2.imshow('destino',des)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```

```
# 7. Esperar para ver resultados
```





ACTIVIDAD 3.1

Resultados

a) Cuando $I > th1$ (original – modificada)

<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asiscla Galicia, España. <p>Arte/Digital</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S > Charla 10:45 h < 	<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asiscla Galicia, España. <p>Arte/Digital</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S > Charla 10:45 h <
--	--

b) Cuando $I < th1$ (original – modificada)

<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asiscla Galicia, España. <p>Arte/Digital</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S > Charla 10:45 h < 	<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asiscla Galicia, España. <p>Arte/Digital</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S > Charla 10:45 h <
--	--

ACTIVIDAD 3.1

c) Cuando $I < th1$ y $I > th2$ (original – modificada)

<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asíscla Galicia, España. <p>¿Qué es >Arte/Digital<?</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S 	<p>EL INSTITUTO POTOSINO DE BELLAS ARTES INVITA</p>  <p>PROGRAMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inauguración 9:00 h < Palabras de Martha Eugenia Ocaña Directora General del Instituto Potosino de Bellas Artes > Conferencia 9:15 h < Introducción al Arte Digital. Tecnología, técnica y lenguaje: Nuevos Paradigmas. Por Sebastián Uría de Asíscla Galicia, España. <p>¿Qué es >Arte/Digital<?</p>  <ul style="list-style-type: none"> > Charla 10:00 h < El arte de la robótica en el cine Por Dr. Sergio Rolando Cruz Tecnológico de Monterrey Campus S
---	---