

**Instituto Politécnico Nacional**

**Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingenierías  
y Tecnologías Avanzadas**

**Practica 2,3,4,5:  
Procesamiento de imágenes**

**Alumno: Hernandez Lomeli Nestor**

**Boleta: 2024640029**

**Asignatura: Multimedia**

## Práctica 2

### Ejercicio 1: Lector byte x byte

```
file = open("./Images/example001.bmp","rb")

firm = file.read(2)
print(firm)
file.seek(54,0)
pixel_first = file.read(3)
print(pixel_first)

file.seek(54,0)
no_pix = 0
while(True):
    pixel_data = file.read(3)
    if(len(pixel_data) > 0):
        print(pixel_data)
        no_pix += 1
    else:
        break
print('No Pixels: '+str(no_pix))
file.close()
```

Imagen 1. Código Ejercicio 1

```
... b'BM'
b'\xff\xff\xff'
b'\xff\xff\xff'
b'\xff\xff\xff'
b'\xff\xff\xff'
b'\xff\xff\xff'
b'\xff\xff\xff'
b'\x00\xff\x00'
```

Imagen 2. Resultado Ejercicio 1

## Práctica 3

### Ejercicio 2: Conteo de bytes

```
▶ #Binary filter: Black and White

file = open('./Images/example001.bmp','rb')
fileo = open('./Images/example001bin.bmp','wb')
metadata = file.read(54)
fileo.write(metadata)
blanco = [0xff,0xff,0xff]
negro = [0x00,0x00,0x00]

file.seek(54,0)
no_pix = 0
limite = (pow(2, 24)-1)/2
while(True):
    pixel_data = file.read(3)
    if(len(pixel_data) > 0):
        valor_int = int.from_bytes(bytes(pixel_data),byteorder='little')
        if(valor_int<limite):
            fileo.write(bytes(blanco))
        else:
            fileo.write(bytes(negro))
        no_pix += 1
    else:
        break
print('No Pixels: '+str(no_pix))
file.close()
fileo.close()

... No Pixels: 256
```



Imagen 4. Imagen Final

## Práctica 4

### Ejercicio 3: Volcán Lector byte x byte



```
file = open("./Images/volcan.bmp","rb")

firm = file.read(2)
print(firm)
file.seek(54,0)
pixel_first = file.read(3)
print(pixel_first)

file.seek(54,0)
no_pix = 0
while(True):
    pixel_data = file.read(3)
    if(len(pixel_data) > 0):
        print(pixel_data)
        no_pix += 1
    else:
        break
print('No Pixels: '+str(no_pix))
file.close()
```

Imagen 5. Código Ejercicio 3

```
b'28a'
b'"-v"
b',2[
b'AGp'
b'JPy'
b'QW\x82'
b'9?j'
b':@k'
b'KQ|'
b'-3^'
b'06a'
b'CIt'
b'6<g'
b'\x05\x0b4'
b'"(Q'
b'\x1b!J'
b'/5^'
b'DKr'
```

Imagen 6. Resultado Ejercicio 3

# Práctica 5

## Ejercicio 4: Volcán negro/blanco

```
▶ #Binary filter: Black and White

file = open('./Images/volcan.bmp','rb')
fileo = open('./Images/volcanbin.bmp','wb')
metadata = file.read(54)
fileo.write(metadata)
blanco = [0xff,0xff,0xff]
negro = [0x00,0x00,0x00]

file.seek(54,0)
no_pix = 0
limite = (pow(2, 24)-1)/2
while(True):
    pixel_data = file.read(3)
    if(len(pixel_data) > 0):
        valor_int = int.from_bytes(bytes(pixel_data),byteorder='l
        if(valor_int<limite):
            fileo.write(bytes(blanco))
        else:
            fileo.write(bytes(negro))
        no_pix += 1
    else:
        break
print('No Pixels: '+str(no_pix))
file.close()
fileo.close()
```

Imagen 7. Código Ejercicio 4

```
▶ #Binary filter: Black and White

file = open('./Images/volcan.bmp','rb')
fileo = open('./Images/volcanbinn.bmp','wb')
metadata = file.read(54)
fileo.write(metadata)
blanco = [0xff,0xff,0xff]
negro = [0x00,0x00,0x00]

file.seek(54,0)
no_pix = 0
limite = (pow(2, 24)-1)/2
while(True):
    pixel_data = file.read(3)
    if(len(pixel_data) > 0):
        valor_int = int.from_bytes(bytes(pixel_data),byteorder='l
        if(valor_int<limite):
            fileo.write(bytes(negro))
        else:
            fileo.write(bytes([blanco]))
        no_pix += 1
    else:
        break
print('No Pixels: '+str(no_pix))
file.close()
fileo.close()
```

Imagen 8. Código Ejercicio 4

