

Proyecto # 1 Interfaces Gráficas – INFO 1128

Secciones 1 y 2

By Alberto Caro

1.- Dada la **Figura 1**, realice las siguientes operaciones mediante **Python**.

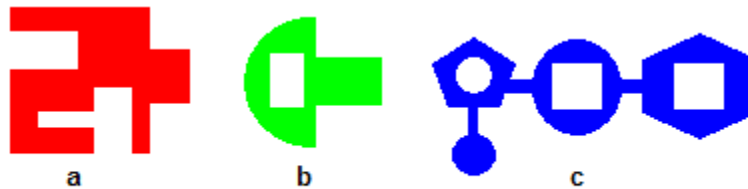


Figura 1

- a) Programe una función que reciba como parámetro la **Figura 1.a** y calcule:
 - a. Su Area (**Ver 2.17**)
 - b. Su Centroida (**Ver 2.14**). Señaléclo con una cruz sobre la imagen.
 - c. Su Centroida mediante sus Momentos (**Ver 2.18 y 2.19**)
- b) Programe una función que reciba como parámetro la **Figura 1.b** y calcule:
 - a. El Momento de Orden $m_{(p=2,q=3)}$ (**Ver 2.15**).
 - b. El Momento Central de Orden $m_{(p=2,q=3)}$ (**Ver 2.21**).
 - c. El Momento Central Normalizado de Orden $m_{(p=2,q=3)}$ (**Ver 2.23**).
- c) Programe una función que reciba como parámetro la **Figura 1.c** y calcule:
 - a. Los Momentos de **Hu's** (**Ver 2.35**):
 - i. H1
 - ii. H2
 - iii. H3

2.- Dada la imagen (a) calcule y grafique su **Histograma** mediante **PIL**. Programe una función que reciba como parámetro la imagen y realice lo pedido.



a



b

3.- Dada la imagen (b) separe sus planos de colores y gráfíquelos mediante **Matplotlib**. Convierta además la imagen a **Gris**.

4. Programe un script en **Python** que realice los siguientes efectos según se muestra en las figuras.

[Imágenes originales]



[Imágenes procesadas]

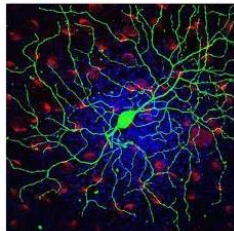


[Plantillas]

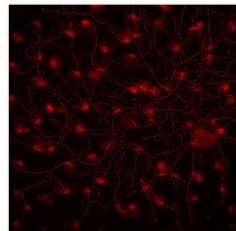


5. Programe un script en **Python** que separe los planos **R**, **G** y **B** de la figura original.

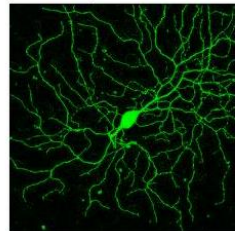
[Imagen original]



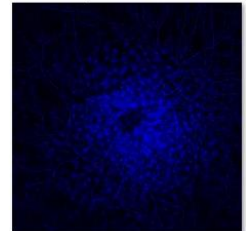
[Plano Red]



[Plano Green]

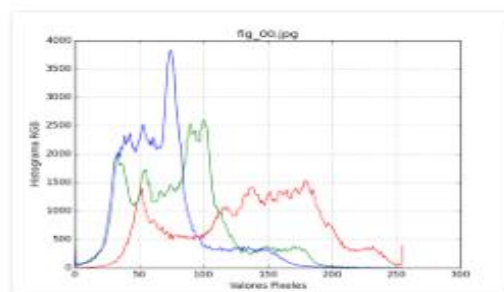


[Plano Blue]



Calcule además el área ocupada de los pixeles **R**, **G** y **B** de cada uno de los planos anteriores.

6.- Programe un script en **Python** que obtenga el **Histograma** de la siguiente figura.



¿Cuál es la tonalidad que más se repite en cada uno de los planos **R**, **G** y **B**?

Convierta la imagen original a **Gris** y obtenga su **Histograma**. ¿Qué conclusiones obtiene?

7.- Programe un script en **Python** que aplique color a la siguiente figura.

[Figura original en Gris]



[Figura coloreada]



Investigue las siguientes operaciones:



¡Investigar!

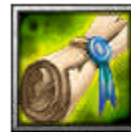


Image.new

Image.composite

Image.split

Mask

ImageDraw

ImageFilter

ImageOps

Matplotlib

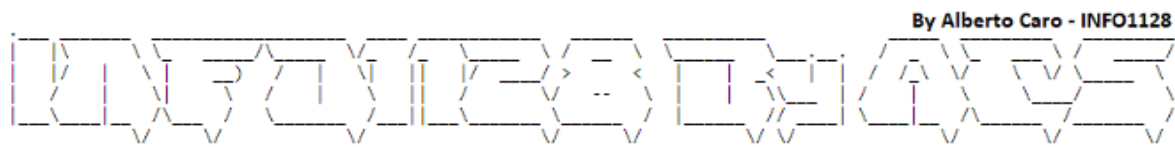
Reglas de evaluación

Trabajo individual

Informe completo, detallado y ordenado en PDF.

Códigos/Scripts en Python ordenados y claros.

Fecha de Entrega y Defensa Oficina Profesor + Informe -> **Lunes 25 Septiembre 2023** en horario de Clases (Sección 1). Sección 2 coordinar con profesor Víctor Valenzuela.



By Alberto Caro - INFO1128

Departamento de Ingeniería Civil Informática - Universidad Católica de Temuco