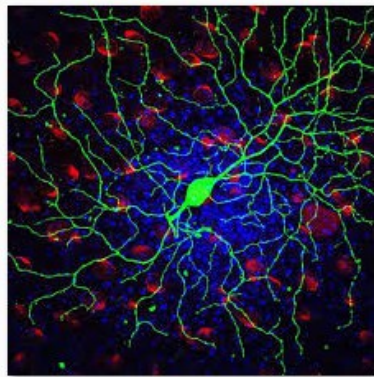


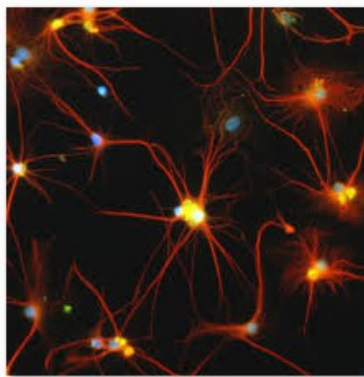
# Laboratorio #1 - Interfaces Gráficas – INFO1128

## By Alberto Caro

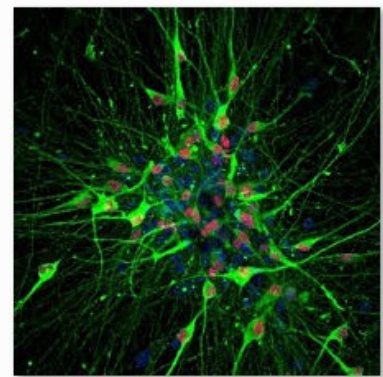
1.- Este problema tiene que ver con el procesamiento de imágenes sobre los espacios de colores. Dadas las siguientes figuras (F1-F6).png, utilizando Python + PIL + Pygame:



F1



F2



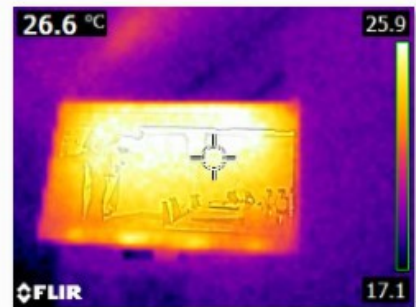
F3



F4



F5



F6

- Separe y grabe cada uno de los espacios de colores de cada imagen. Utilice la función:

```
5 #Aplica una Transformacion Lineal sobre RGB
6 #-----
7 def MaskImg(img):
8     aT = array([# %R    %G    %B
9                 [0.00,0.00,0.00], # Canal RED
10                [0.00,0.00,0.00], # Canal GREEN
11                [0.00,0.00,0.00]  # Canal BLUE
12                ])
13     img = dot(img,aT)
14     return Pix2Image(img)
```

Programe los siguientes scripts:

- Tiña de amarillo todas la células de color verde (incluyendo sus ramificaciones) de **F1**. Grabar
- Tiña de naranja todas la células de color verde (incluyendo sus ramificaciones) de **F3**. Grabar.
- Tiña de azul todas las ramificaciones de color rojo de **F2**. Grabar.
- Aislar todas las flores de color rojo que están en **F4**. Grabar.
- Aislar la flor que está en **F5**. Grabar.

2.- La figura **F6** es una imagen térmica donde los colores representan una distribución de calor. La barra de la derecha, con marco de color verde, posee un máximo de **25.9** y un mínimo de **17.1** en escala de grados **Celcius**. Los colores más cercanos al blanco son de temperaturas elevadas, mientras que los colores más cercanos al negro son bajas. Programe un script en Python + PIL + PyGame, que:

- Muestre por pantalla la temperatura de la posición donde el usuario hace click con el mouse.
- Muestre por pantalla todos los pixeles que se correspondan con la barra de temperatura cuando el usuario hace clic en cualquier posición dentro de ella.

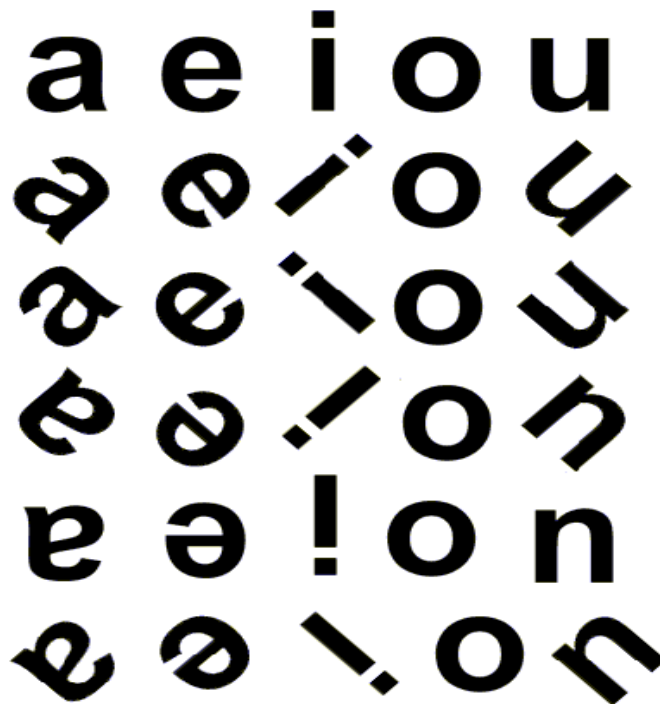
Ayuda: Defina una función de **Mapping** (*interpolación*) con los colores de la barra de temperatura.

3.- Programe un script en Python + PIL + Pygame que convierta todas las imágenes anteriores (**F1-F6**) al espacio del colores:

- **GREY**
- **RGB**
- **RGBA**
- **CMYK**
- **HSV**

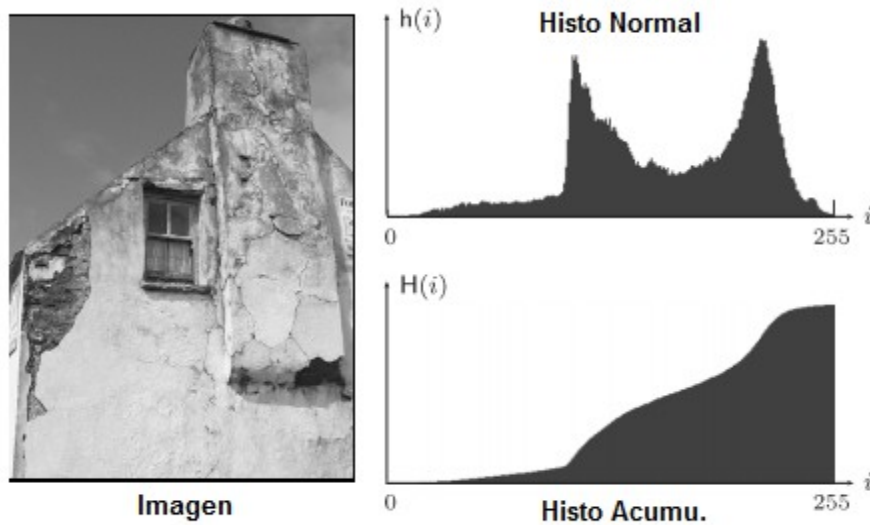
Deberá además, grabar para cada figura, todas sus bandas de manera individual utilizando y modificando la función de **Transformación Lineal RGB** anterior (menos el **GREY**).

4.- Programe un script en Python + PIL + PyGame que calcule los **Momentos Invariantes de Hu** para las siguientes imágenes:

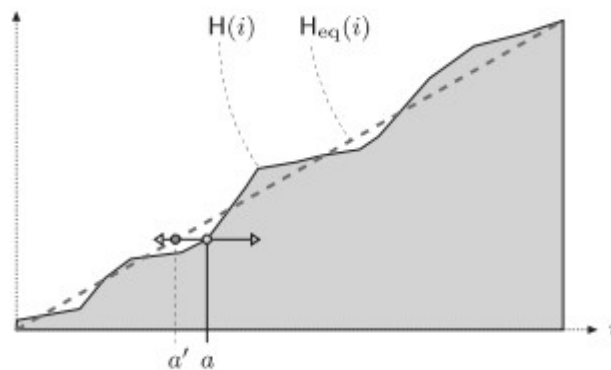


- ¿Qué conclusiones obtiene al obtener los **Momentos de Hu** sobre las vocales?
- ¿En qué tipo de problemas puede utilizar los **Momentos de Hu**? De un ejemplo.

5.- Programe un script en Python + PIL + PyGame que calcule y grafique los **Histogramas Normal y Acumulativo** para cada figura (**F1-F6**) en modo **GREY**.



6.- Programe un script en Python + PIL + PyGame que calcule y grafique la **Ecualización del Histograma Lineal** de cada figura (**F1-F6**) en modo **GREY**.



7.- Programe un script en Python + PIL + PyGame que calcule y grafique el **Histograma Normal y el Acumulativo** para las figuras **F1** y **F4** en modo **CMYK**.

#### Observaciones

- Trabajo grupo de 2 personas.
- Informe completo – Prohibido copia de códigos entre grupos. Será penalizada con reprobación de asignatura de manera inmediata y con sumario ante Jefatura de Dirección de Carrera.
- Fecha de Entrega y Defensa : Viernes 23 Septiembre de 08:00 – 12:00 oficina del profesor.
- 

