

Análisis de imágenes para ciencias de la vida

Práctico 2

Intensidad

Ejercicio 1

- a) Realizar el ejercicio 1.2.1-1 del libro “Basics of Image Processing and Analysis”.
- b) Repetir a) con la imagen **region_5.png**. Discuta los resultados obtenidos.

Ejercicio 2

- a) Realizar los ejercicios 1.2.1-2 y 1.2.1-3 del libro.
- b) Repetir a) con la imagen **region_5.png**. Compare los resultados con el obtenido en el ejercicio 1, parte b) y discuta.

Ejercicio 3

- a) Abrir la imagen **imagen_global.png**. Seleccionar una región rectangular y posteriormente: [Edit > Crop].
- b) Abrir la imagen **region_6.png**. Seleccionar una región rectangular y hacer: [Edit > Clear]. Posteriormente: [Edit > Clear Outside]. Después de observar lo que sucede, hacer [Edit > Fill].
- c) Abrir la imagen **region_7.png**. Seleccionar una región rectangular. Hacer: [Edit > Selection > Make Inverse]. Posteriormente realizar alguna operación matemática sobre el resultado.

- d) Abrir las imágenes **region_6.png** y **region_7.png**. En una de las imágenes seleccionar una región rectangular. Activar la otra imagen haciendo click en la respectiva ventana, y hacer [Edit > Selection > Restore Selection].
- e) Sobre la imagen **region_8.png** realizar selección rectangular. Guardar la posición y el tamaño de la región seleccionada de la forma: [Analyze > Tools > Roi Manager]. Hacer click sobre el botón “Add” para guardar la información de la región de interés.

Ejercicio 4

- a) Abrir la imagen **region_3.png**. Antes de ejecutar las medidas correspondientes hacer: [Analyze > Set Measurements]. Seleccionar en la lista de parámetros, aquellos que sean de interés. En este caso consideraremos: “Area” y “ Mean Grey Value”.
- b) Luego de marcar los parámetros a medir, seleccionar la región de interés dibujando un polígono alrededor de la misma.
- c) Hacer [Analyze > Measure] para obtener las medidas correspondientes a la región seleccionada.

Ejercicio 5

- a) Realizar los ejercicios 1.2.4-1 y 1.2.4-2 del libro.
- b) Repetir a) con la imagen **region_8.png**.
- c) Realizar el ejercicio 1.2.4-3 del libro con la imagen **rana.png**.

Ejercicio 6

1. Sobre la imagen **region_5.png** sumar 50 valores y comparar el histograma de la imagen original con la modificada.
2. Repetir a), esta vez restando sobre la misma imagen.

Ejercicio de entrega

Sobre la imagen **region_1_b.png**:

- a) Realizar el histograma correspondiente y caracterizar mediante datos estadísticos las diferentes regiones de la imagen.
- b) Por cada región de la imagen, obtener las siguientes medidas: área, media, desviación estándar, mínimo y máximo. Comparar los datos estadísticos obtenidos con los observados en la parte a).
- c) Mejorar el contraste y volver a tomar medidas. Observar cambios. Mostrar como cambia el histograma en cada región.
- d) Realizar medidas simultáneas sobre varias regiones uniformes de la imagen **imagen_global_2.png**.