

Herramientas Computacionales - Tarea 8

SEMANA 9 - NUMPY. ARRAYS Y SUS OPERACIONES
2016-I

La solución al problema debe subirse a Sicua Plus como una carpeta comprimida de extensión `.zip` con el nombre del estudiante en el formato `NombreApellido_hw8.zip` antes que termine la clase. Los archivos necesarios son las dos imágenes (original y editada) y el cuaderno de IPython (extensión `.ipynb`)

1. (1.0 points) **Cargar la imagen**

Descargue la imagen en su directorio de trabajo y cárguela en el cuaderno de IPython como un arreglo. Mire sus dimensiones y note que la imagen tiene 4 capas, correspondientes a los tres colores por separado (RGB) y una capa de transparencia (esta última puede ser ignorada).

2. (2.5 points) **Encontrar los centros de masa para cada imagen**

Encuentre el centro de masa de cada una de las figuras (no del sistema de las tres figuras, sino de cada una por separado). Recuerde el concepto de centro de masa e implemente una solución para encontrarlo usando las funcionalidades de los arreglos de Numpy.

$$\vec{R}_{CM} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^n m_i \vec{r}_i \quad (1)$$

Piense cuál es el equivalente a la masa y las coordenadas espaciales en este caso.

3. (1.5 points) **Marcar los centros**

Con líneas horizontales y verticales (puede buscar cómo se usan `plt.axhline()` y `plt.axvline()`) marque los centros de masa encontrados para cada una de las figuras sobre la imagen original provista y guarde la imagen en formato `NombreApellido_hw8.png` (la función para guardar la imagen es `savefig('NombreApellido_hw8.png')`).