Laboratorio

Mejora de imagen: Operaciones elementales

**Objetivos**

El objetivo de este laboratorio es familiarizarnos con las técnicas y herramientas generalmente utilizadas para mejorar una imagen (eliminación de ruido, realce de detalles, etc.). Principalmente, nos centraremos en las siguientes:

* Funciones de transformación o ajuste de la intensidad
* Procesamiento del histograma
* Operadores aritméticos

La mejora de una imagen es el proceso de transformación de una imagen de modo que el resultado es más adecuado que la imagen original para una **aplicación** **específica**.

Es importante resaltar que las técnicas de mejora de imagen son técnicas orientadas a problemas, es decir, una técnica que es muy adecuada para mejorar una imagen de rayos X puede no ser la mejor opción para mejorar una imagen de satélite.

**Descripción**

Para llevar a cabo esta actividad disponen de varias imágenes en la sección Documentación\Actividades\Imágenes.

El objetivo de la actividad es doble: 1) se trata de realizar la mejora de dichas imágenes combinando las distintas técnicas de procesamiento de imagen descritas anteriormente; 2) llevar a cabo una comparación de las distintas técnicas de mejora, identificar sus limitaciones y discutir posibles soluciones.

**Forma de entrega**

Han de entregarse los siguientes archivos:

* Un “Notebook” de Python o Matlab con la implementación del proceso de mejora comentado paso a paso.
* Memoria explicativa con estilo de artículo científico en PDF (máximo 6 páginas).

La memoria deberá contener las siguientes secciones: Introducción y descripción del problema, solución propuesta, resultados y conclusiones.

**Rúbrica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | Descripción breve de las distintas técnicas de mejora de imagen | 2 | 35% |
| Criterio 2 | Implementación en Python o Matlab. | 4 | 35% |
| Criterio 3 | Código claro y comprensible | 1 | 10% |
| Criterio 4 | Memoria clara y con estilo de artículo científico | 3 | 20% |
| Criterio 5 | Existe plagio no debidamente referenciado o el trabajo es similar y con los mismos puntos de fallo que el de otro grupo | -10 | -100% |
|  |  | **10** | **100 %** |