Caso grupal: Usos reales de filtros espaciales y morfológicos

**Objetivos**

El objetivo de este trabajo grupal es buscar y analizar los filtros espaciales y morfológicos más habitualmente usados en la literatura. Esto permitirá consolidar los conceptos y operaciones sobre imágenes aprendidas en teoría.

**Descripción**

Las operaciones espaciales tienen en cuenta las relaciones de vecindad entre los píxeles para aplicar diferentes tipos de mejoras a la imagen: eliminación de ruido, detección de bordes, etc. Las operaciones morfológicas simplifican imágenes y conservan las principales características de los objetos. Los estudiantes deben buscar imágenes con una orientación y **aplicación real** (imágenes de satélite, industriales, médicas, científicas, etc) sobre las que aplicar varias tipologías de estos filtros.

El proyecto ha de tener unos objetivos claros, concisos y concretos. La aplicación ha de requerir el uso tanto de filtros espaciales como morfológicos, en cascada, y en el orden más adecuado para los objetivos planteados. Se pueden idear varias posibilidades, compararlas y escoger la que mejor resultados proporcione.

Es importante mostrar los resultados de los principales pasos e indicar las ventajas e inconvenientes de cada uno.

En caso de que se utilice partes de un *software* existente, deberá referenciarse la fuente. Antes de realizar este trabajo es importante que el grupo se haya reunido y compartan ideas sobre cómo van a implementarlo y evaluarlo.

**Forma de entrega**

Han de entregarse los siguientes archivos:

* Notebook Jupyter de Python con la ejecución comentada paso a paso del algoritmo propuesto.
* Ficheros adicionales que se necesiten, incluidas las imágenes que se han empleado.
* 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.

**NOTA**: Todos los miembros del grupo han de entregar el mismo material, es decir, notebook, memoria e imágenes o material complementario.

**Rúbrica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | La solución aplicada no es básica y tiene un enfoque realista | 3,5 | 35% |
| Criterio 2 | El notebook ejecuta correctamente y muestra los resultados de los principales pasos. | 3,5 | 35% |
| Criterio 3 | Código claro y comprensible | 1 | 10% |
| Criterio 4 | Memoria clara y con estilo de artículo científico | 2 | 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 %** |