

Modelos de la Inteligencia Artificial

Módulo de prácticas nº 2

Ruido en imágenes. Filtrado del ruido.

NOTA: AGRADECIMIENTOS A JAVIER ABAD POR HABER PREPARADO
LA TOTALIDAD DE ESTE MATERIAL

FECHAS LÍMITE

ENTREGA: Martes 10 de diciembre, 23:59 horas

DEFENSA: Miércoles 11 de diciembre o miércoles 18 de diciembre.

En este módulo de prácticas deberás realizar un programa MATLAB que realice las siguientes tareas (consulta los guiones de prácticas nº 5, y nº 6):

1. Visualización de 3 imágenes simultaneamente.
2. Modelos de ruido: procesos de ruido uniforme aditivo, gaussiano aditivo, gaussiano multiplicativo, y de sal y pimienta.
3. Métodos de filtrado de ruido de imágenes: alisamiento por promedio, alisamiento gaussiano, y filtros de orden (mediana, máximo y mínimo).
4. Métricas de error cuadrático medio (MSE) y relación señal-ruido (SNR).
5. Métrica de Mejora de la Relación Señal-Ruido (ISNR).

Se valorará especialmente:

- La comprensión y correcta aplicación de los conceptos estudiados en las clases teóricas y prácticas de la asignatura.
- La posibilidad de comparar visualmente los resultados obtenidos mediante diferentes procesos de ruido-filtrado.
- La flexibilidad y manejabilidad de la interfaz desarrollada.

Implementación del módulo de prácticas nº 2 realizada por el (antiguo) profesor de la asignatura

Para facilitar la comprensión de los objetivos a desarrollar, en la sección de material de la asignatura te proporcionamos una posible implementación del módulo en formato de p-código, que nos permitirá ejecutar el programa sin poder acceder al código fuente.

Instrucciones de uso:

- Descomprimir el fichero .zip.
- Fijar como directorio actual de MATLAB el que contenga los ficheros extraídos.
- Ejecutar desde la consola de MATLAB:

```
>> m2
```

Observaciones:

- El alumno no debe "imitar" el aspecto de esta solución. Lo que debe estudiar es su funcionalidad para poder hacerse una idea más exacta de los objetivos a cumplir. También puede emplearla para comparar resultados.
- El hecho de que la GUI incluya funcionalidades no especificadas anteriormente no significa que los alumnos tengan obligación de implementarlas. Éste es el caso, por ejemplo, del panel titulado "Perfiles", o de algún filtro (como el binomial).
- En cualquier caso, lo importante no es el aspecto más o menos depurado de la interfaz desarrollada, sino la funcionalidad que ésta permita.
- En las clases de prácticas podremos discutir todas estas cuestiones, y cualquier otra duda que tengáis.