

IE-0217 Estructuras abstractas de datos y algoritmos para ingeniería

Proyecto 0: Efectos en imágenes digitales

M. Sc. Ricardo Román Brenes - ricardo.roman@ucr.ac.cr

II-19

Tabla de contenidos

1. Enunciado	2
2. Evaluación	3
2.1. Propuesta 15 %	3
2.2. Informe final 35 %	3
2.3. Presentación final con demostración 50 %	4
3. Consideraciones	4

1. Enunciado

El objetivo de este proyecto es el diseño, documentación y desarrollo de un programa que sea capaz de crear diferentes efectos en imágenes digitales.

La idea es tomar una imagen de entrada y poder aplicar una serie de filtros y operadores morfológicos:

- (FG) Filtro gaussiano.
- (FSTD) Filtro de desviación estándar.
- (ED) Detección de bordes (edge detection).
- (MB) Difuminado de movimiento (motion blur).
- (S&P) Ruido sal y pimienta
- (E) Erosión
- (D) Dilatación
- (I) Inversión de color
- (G) Transformación de escala de grises.

El programa debe abrir imágenes en formato JPG PNG GIF BMP y PPM, y debe poder escribir imágenes con los mismos formatos.

Su programa deberá ejecutarse de la siguiente forma:

```
1 ./proyecto0 IMAGEN.FORMATO OPERACION NUEVOFORMATO
```

donde `IMAGEN.FORMATO` es la ruta de la imagen que se transformará, `OPERACION` es alguno de los filtros u operadores morfológicos anteriores y `textttNUEVOFORMATO` es alguno de los formatos soportados para imágenes de salida.

El programa generará un nuevo archivo llamado `IMAGEN.EXTENSION.OPERACION.NUEVOFORMATO`.

Para leer o escribir las imágenes puede utilizar una biblioteca de terceros, como *OpenCV* o *ImageMagick* o *libpng*.

Puede utilizar las imágenes de perritos en www.kaggle.com/jessicali9530/stanford-dogs-dataset para sus pruebas.

Escriba un programa de ejemplo para su código con cada uno de los formatos y operaciones con una misma imagen de entrada.

OJO: No suba las imágenes al git. Indique en el README cómo obtener las imágenes para realizar las pruebas; o se le **penalizará**

fuertemente su proyecto.

2. Evaluación

1. Propuesta escrita	15 %
2. Informe técnico final	35 %
3. Presentación final con demostración de funcionalidad	50 %
Total	100 %

2.1. Propuesta 15 %

El equipo deberá presentar una propuesta escrita sobre el trabajo que van a realizar. En esta presentación se debe incluir, al menos:

- Reseña del programa que se desea implementar.
- Funcionamiento del programa.
- Experimentos que realizará (plataforma, entradas, variables de respuesta, etc.) para validar el funcionamiento de su programa.
- **Bibliografía.**

2.2. Informe final 35 %

El equipo deberá redactar un informe final en \LaTeX sobre el trabajo realizado, se recomienda utilizar el formato de los laboratorios. Este debe incluir al menos:

- Reseña del programa.
- Funcionamiento del programa.
- Experimentos realizados.
- Resultados obtenidos.
- Conclusiones.
- Bibliografía
- Anexos.

El informe no tiene limite de tamaño. Incluya su código fuente como anexo.

2.3. Presentación final con demostración 50 %

El equipo deberá realizar una presentación con los resultados encontrados y una demostración de la funcionalidad del programa realizado. En la presentación debe incluir:

- Funcionamiento del programa.
- Experimentos realizados.
- Resultados obtenidos.
- Conclusiones.

Las presentaciones, tanto de las propuestas como la final, deben hacerse en formato *Ignite*:

- 20 filminas.
- 15 segundos cada filmina.
- Las filminas deben avanzar automáticamente.

Por **ningún motivo** debe exceder de 5 minutos. Genere un archivo PDF, el cual avanzará automáticamente por una computadora provista en clase. La demostración de la funcionalidad será de 3 minutos. Además cuenta con 4 minutos para responder preguntas del público.

3. Consideraciones

- Equipos de hasta 3 personas.
- Suba su código y documentación (informe, doxygen) al git respectivo de su equipo y el directorio del proyecto.
- Todos los estudiantes del equipo deben subir a Schoology tanto la propuesta, como el informe y la presentación.
- Este proyecto no acepta entregas tardías.