

## Tarea #2

Se requiere que Ud. desarrolle una aplicación en el lenguaje de programación de su preferencia que permita realizar las siguientes funcionalidades:

1. Abrir una imagen en formato BMP sin compresión, de cualquier tipo
2. Calcular y mostrar información relevante de la imagen (*e.g. dimensiones, profundidad de bits, Mb ocupados.*)
3. Calcular y desplegar el histograma de la imagen. Si la imagen es a color, entonces un histograma por cada canal.
4. Realizar la ecualización de la imagen
5. Realizar las operaciones de espejo horizontal y vertical.
6. Calcular el negativo de la imagen
7. Modificar el brillo y contraste basado en modificaciones al histograma
8. Permitir la umbralización de la imagen, dado un valor threshold o un rango (*i.e. valor mínimo y máximo*)
9. Permitir el escalamiento y rotación libre de la imagen
10. Ofrecer la opción de interpolación nearest o bilinear para las opciones que lo requieran
11. Aplicar acercamiento y alejamiento (zoom in/out)
12. Salvar la imagen resultante de las modificaciones realizadas

La interactividad del programa, así como ofrecer una interfaz de usuario adecuada para añadir controles se torna imprescindible en esta asignación. Puede emplear bibliotecas externas para apoyo a la interfaz gráfica en el lenguaje de programación seleccionado. Sin embargo, el manejo de los valores de intensidad que representan a cada posición  $(x, y)$  (*i.e. píxel*) debe ser empleando estructuras nativas del lenguaje seleccionado.

### **Condiciones:**

- La tarea es individual o en grupo de dos personas.
- Cada día de retraso en la entrega de la tarea, será penalizado con 1 punto por día. Un fin de semana es contado como un día. Después de 5 días, no se recibe ninguna asignación.
- Emplee una buena metodología de desarrollo de software.
- Siga los pasos para la entrega de la tarea, definidos en la página de la asignatura.
- Está **prohibido** emplear cualquier biblioteca para el cumplimiento de las funcionalidades solicitadas en esta tarea. Puede emplear bibliotecas para otras funcionalidades extras (*e.g. interfaces, controles, multi-plataforma, efectos de presentación, etc.*)
- Si desea, puede incluir la lectura de otros formatos de archivo empleando bibliotecas externas como FreeImage, DevIL, PIL, entre otras.

La fecha de entrega queda pautada para el día **28 de Julio 2016**.