

Profesor: Miguel Carrasco (miguel.carrasco@uai.cl)

Programa

Desarrolle un programa en Python que cumpla los siguientes requerimientos:

1. Descargue una imagen del rostro de una persona (puede ser usted mismo) en color. La imagen debe tener aproximadamente 600x600 píxeles y debe poseer colores (no debe estar en escala de grises). Despliegue la imagen por el browser o una ventana.
2. **Separe** los canales de la imagen RGB (paso 1) a tres variables con sus respectivos canales (R, G, y B). Luego almacene el resultado de dichas imágenes en diferentes archivos independientes (tip: investigue sobre el comando `imwrite()` en OpenCV)
3. **Transforme** la imagen a niveles de gris empleando la función de transformación (`cv2.COLOR_BGR2GRAY`). Despliegue la imagen por el browser y compare esta imagen con cada uno de los canales R, G y B del paso 2. Para ello calcule la imagen diferencia. Despliegue el resultado por el browser o una ventana.
4. **Ecualice** los histogramas de los canales R, G y B, obtenidos en el paso 2 según el algoritmo visto en clases y muestre el resultado por el browser con el resultado de cada ecualización.
5. **Modifique** las imágenes de paso 3 del siguiente modo. Utilice la función gamma con valor 0.5 sobre el canal R, 2.5 sobre el canal G y 0.1 sobre el canal B. Almacene estos resultados en archivos independientes y despliegue el resultado por el browser.
6. **Reconstruya** la imagen a color (con sus tres canales) a partir de los resultados previos. Para ello utilice el comando `cv2_merge()`. Realice las siguientes reconstrucciones:

- a. Imagen #1: [R_original, G_gamma_2.5, B_ecualizado]
- b. Imagen #2: [R_gamma_0.5, G_ecualizado, B_original]
- c. Imagen #3: [R_ecualizado, G_original, B_gamma_0.1]

Muestre ambos resultados por el browser. Observación: R_original, B_original, y G_original son los canales obtenidos en el paso 3.

Entrega

- 🕒 Plazo de entrega: **DOMINGO 14 de ABRIL hasta las 23:59:59 hrs.**
- 📁 Subir un **programa en formato .py o .ipynb a webcursos y la imagen de prueba** en el link **Entrega tarea 01** (comprimir ambos archivos en formato en ZIP)
- 😊 **Este trabajo debe ser realizado en forma individual.**
- ⌚ Descuento: **0.5 punto por cada hora de atraso.**
- 📄 La tarea 1 no contempla un informe pero debe ir al menos una instrucción sobre cómo emplear el programa. Puede ir como un comentario de texto, o bien con formato enriquecido si utiliza el formato .ipynb.
- 👉 Este enunciado se encuentra disponible en <http://webcursos.uai.cl>

Observaciones

LETRA CHICA. PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

> El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

> El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).