

Proyecto 2 - Procesamiento de Imágenes

1. Una empresa está desarrollando una red neuronal capaz de identificar señales de tránsito. Es necesario normalizar las imágenes del dataset para que tengan la misma dimensión (tamaño).
 - a) Escribir una función que reciba como parámetros dos strings, uno contendrá la ruta para acceder a una imagen, y el otro una palabra clave, que podrá ser "Youtube, Instagram, Twitter o Facebook". La función debe redimensionar la imagen al tamaño adecuado especificado como parámetro para cada una de las palabras clave (busque las dimensiones recomendadas de cada aplicación).
 - b) Una vez que la red neuronal comenzó a dar sus primeros resultados, el cliente pidió un reporte de avances en el que quiere comparar la imagen original con lo que identificó la red. Diseñar una función que a partir de las rutas de dos imágenes, las ajuste (mismo tamaño) y las muestre enfrentadas.
2. Seleccionar una imagen de su agrado, y generar otras 9 aplicando cada uno de los filtros de los siguientes filtros de Pillow. Mostrar y guardar el resultado de cada una.

ORIGINAL	BLUR
CONTOUR	DETAIL
EDGE ENHANCE	EDGE ENHANCE MORE
EMBOSS	FIND EDGES
SHARPEN	SMOOTH

3. Cree una función que ajuste el contraste de una imagen utilizando su histograma. Probala con una imagen oscura.
4. Su equipo de trabajo está creando una aplicación en Python para asistir a pintores y dibujantes. Le han solicitado a usted programar una función que a partir de una foto de una persona, ayude a los clientes a dibujar el boceto de la persona de la foto. Pruebe su función con una foto de su elección.

Ejemplo:



5. Se desea separar de una imagen satelital máscaras para aislar (resaltar en color) lotes de un campo. Esto puede lograrse utilizando máscaras binarias a partir de la conversión de una imagen RGB a formato 'L' (escala de grises). El código para hacer esto se vio en la clase de consulta y está disponible en Moodle. Sobre el final del código se muestra como generar una máscara personalizada utilizando "ImageDraw". Esta máscara se genera con las coordenadas de las cuatro esquinas del lote que deseamos resaltar. Luego se utiliza el método *composite* para resaltar el lote deseado.

- a) Analizar el código en su totalidad para tener un buen entendimiento del funcionamiento y comentar cada uno de los bloques
- b) Reutilizar el código de la última sección y escribir una función que tome cuatro puntos indicados por el usuario y genere una máscara para mostrar una parcela. Cuando hablamos de última sección nos referimos al apartado "MOSTRAR UN CUADRANTE SELECCIONADO CON MASCARA MANUAL".
- c) En cuanto tengan la función hecha y funcionando, modificarla para que puedan mostrarse dos lotes coloreados en una misma imagen. Esto implica dibujar dos regiones en la máscara antes de aplicarla, o generar una máscara, aplicarla, luego generar otra máscara y aplicarla. Elegir la opción que prefieran.

Imagen base: <https://optiagro.com/wp-content/uploads/2018/06/lotes.jpg>