

watermark

October 11, 2023

Inserción de una marca de agua en una imagen reducida

Script: watermark.py **Gabriel Ruiz Martinez**

[ORCID](#) | [Scopus](#) | [Posgrado IMTA](#)

Tecnólogo del Agua | Subcoordinación de Aguas Superficiales y Oceánicas.

[Instituto Mexicano de Tecnología del Agua](#). Octubre del 2023

El script tiene las siguientes funcionalidades: 1) inserta una marca de agua en una image jpg. La marca de agua contiene datos relacionados con coordenadas UTM y fechas. Las coordenadas se importan de una hoja de Excel. 2) Cambia las dimensiones de la imagen a 8 x 6 cms. 3) La imagen redimensionada y con la marca de agua se exporta a una imagen png.

Esta rutina requiere que se encuentre instalado el modulo de PILLOW en Python.

Created on Sat Oct 7 11:18:49 2023

@author: Gabriel Ruiz

0.0.1 Importación de módulos

```
[3]: from PIL import Image
from PIL import ImageFont
from PIL import ImageDraw
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import pandas as pd
import os
```

0.0.2 Entradas del programa

Nombre del archivo de Excel con la información que se agregará en la marca de agua.

```
[4]: fileExcel = 'Puntos_utm.xlsx'
```

Dimensiones en las cuales se reducirá la imagen original (en cms).

```
[5]: largo = 8
      ancho = 6
```

Coordenadas en la imagen, donde se ubicará la esquina superior izquierda del cuadro de la marca de agua (en pixeles).

```
[6]: x = 260
      y = 155

      # x = 800
      # y = 570
```

Ruta de acceso donde se encuentra la fuente tipográfica que se usará en la marca de agua.

```
[7]: pathFont = 'C:\\Windows\\Fonts\\Montserrat\\Montserrat-Bold.ttf'
```

0.0.3 Codificación

Formando la tupla con la ubicación de la marca de agua.

```
[8]: wpos = tuple([x, y])
```

Obteniendo el valor de los pixeles según las dimensiones que se quiere reducir la imagen en cm.

```
[9]: tam = [int(np.floor(largo*(96/2.54))),
            int(np.floor(ancho*(96/2.54)))]
```

Importando los datos de la hoja de Excel.

```
[10]: try:
        datos = pd.read_excel(fileExcel,
                               header=0,
                               usecols=[1, 2, 3, 4, 5, 6],
                               parse_dates=True,
                               engine='openpyxl')
    except OSError:
        print('Hay un problema con el archivo de Excel, no se pudo cargar')
```

```
[ ]: for f in os.listdir(os.getcwd()):
        if f.endswith('.jpg') and f[0] == 'p':

            print('Procesando archivo: {}'.format(f))

            # Conociendo el punto y no de foto analizados
            noPoint = f[2:5]
            noFoto = f[6:8]

            # Encontrando el numero de indice del Dataframe que le corresponde
            # al punto
            try:
                ptoIndex = datos.index[datos['No'] == int(noPoint)][0]

                # Importando la imagen a Python, reduciendo sus dimensiones
```

```

try:
    # Abriendo la imagen
    with Image.open(f) as im:
        #im.show()
        im.thumbnail(tam, Image.Resampling.LANCZOS)
        #im.save('a.jpg', 'JPEG')
        plt.imshow(im)
    # Creando un copia de la imagen, la copia sera la
    # imagen que vamos a editar
    imaEdit = im.copy()

    # Creando un objeto que se usara para dibujar en la imagen
    imagen = ImageDraw.Draw(imaEdit)

    # Estableciendo la fuente de la marca de agua
    tipo = ImageFont.truetype(font=pathFont,
                               size=8,
                               encoding='unic')

    # Datos de la marca de agua
    xutm = str(np.floor(datos.iloc[ptoIndex][0]*100)/100)
    yutm = str(np.floor(datos.iloc[ptoIndex][1]*100)/100)
    pto = str(int(datos.iloc[ptoIndex][2]))
    dia = str(datos.iloc[ptoIndex][3].day)
    mes = str(datos.iloc[ptoIndex][3].month)
    year = str(datos.iloc[ptoIndex][3].year)

    if datos.iloc[ptoIndex][4].hour <= 9:
        hora = '0' + str(datos.iloc[ptoIndex][4].hour)
    else:
        hora = str(datos.iloc[ptoIndex][4].hour)
    if datos.iloc[ptoIndex][4].minute <= 9:
        minuto = '0' + str(datos.iloc[ptoIndex][4].minute)
    else:
        minuto = str(datos.iloc[ptoIndex][4].minute)

    frente = datos.iloc[ptoIndex][5]

    # Texto de la marca de agua
    marca_agua = 'Tramo 7\n'+ 'X = ' + xutm + '\n' + 'Y = ' + yutm + \
        '\n' + 'Observacion P:' + pto + '\n' + dia + '/' + \
        mes + '/' + year + ' ' + hora + ":" + minuto + '\n'+ \
        frente

    # Agregando la marca de agua
    imagen.multiline_text(wpos,
                          marca_agua,

```

```

        fill=None,
        font=tipo,
        anchor='ms',
        spacing=0,
        align='left',
        stroke_fill='black',
        stroke_width=1)

    # Exportando la imagen con la marca de agua en la imagen
↪ reducida
    imaEdit.save('p_' + noPoint + '_' + noFoto + '.png', 'PNG')
    #imaEdit.show()

except OSError:
    print('Hay un problema al abrir la imagen')

except:
    print('El archivo {:s} es un punto que'.format(f))
    print('no se encuentra en la base de datos!')

```