import os

import cv2

import librosa

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

# Clase base

class ArchivoMultimedia:

def \_\_init\_\_(self, nombre, ruta):

self.nombre = nombre

self.ruta = ruta

self.tipo = None

def analizar(self):

pass

# Subclase para imágenes

class Imagen(ArchivoMultimedia):

def \_\_init\_\_(self, nombre, ruta):

super().\_\_init\_\_(nombre, ruta)

self.tipo = "Imagen"

def analizar(self):

img = cv2.imread(self.ruta)

alto, ancho, canales = img.shape

color\_promedio = img.mean(axis=(0, 1))

return {

"Nombre": self.nombre,

"Tipo": self.tipo,

"Resolucion": f"{ancho}x{alto}",

"Tamaño": ancho \* alto,

"Color R": round(color\_promedio[2], 2),

"Color G": round(color\_promedio[1], 2),

"Color B": round(color\_promedio[0], 2),

"Duracion": None,

"Frecuencia": None

}

# Subclase para audios

class Audio(ArchivoMultimedia):

def \_\_init\_\_(self, nombre, ruta):

super().\_\_init\_\_(nombre, ruta)

self.tipo = "Audio"

def analizar(self):

y, sr = librosa.load(self.ruta, sr=None)

duracion = librosa.get\_duration(y=y, sr=sr)

return {

"Nombre": self.nombre,

"Tipo": self.tipo,

"Resolucion": None,

"Tamaño": None,

"Color R": None,

"Color G": None,

"Color B": None,

"Duracion": round(duracion, 2),

"Frecuencia": sr

}

# ----------- Uso del programa -----------

carpeta = "C:\Users\beker\OneDrive\Documentos\Andrea\_github\parcial4"

datos = []

# Leer archivos de la carpeta

for archivo in os.listdir(carpeta):

ruta\_completa = os.path.join(carpeta, archivo)

if not os.path.isfile(ruta\_completa):

continue

ext = archivo.lower().split('.')[-1]

if ext in ["jpg", "jpeg", "png"]:

imagen = Imagen(archivo, ruta\_completa)

datos.append(imagen.analizar())

elif ext in ["mp3", "wav", "ogg"]:

audio = Audio(archivo, ruta\_completa)

datos.append(audio.analizar())

# Crear DataFrame

df = pd.DataFrame(datos)

df.to\_csv("resumen\_oop.csv", index=False)

# Mostrar tabla y gráfico

print(df.head())

# Visualización simple: duración de los audios

df\_audio = df[df["Tipo"] == "Audio"]

plt.figure(figsize=(10, 5))

plt.bar(df\_audio["Nombre"], df\_audio["Duracion"])

plt.xticks(rotation=90)

plt.title("Duración de archivos de audio")

plt.ylabel("Duración (segundos)")

plt.tight\_layout()

plt.show()