

Etap 2. - Generowanie metadanych i opis obiektów

Lukasz Niedźwiadek 180102

April 21, 2023

Contents

1	Opis funkcji	1
1.1	Generowanie EXIFu	1
1.2	Generowanie automatycznego opisu	1
1.3	Narzedzia i biblioteki	2

1 Opis funkcji

1.1 Generowanie EXIFu

```
def get_exif_data(image_path: str, element) -> str:
    """
    Extracts all EXIF metadata from an image file.
    :param image_path: path to image
    :return: list of exif metadata
    """
    f = open(image_path, 'rb')
    tags = exifread.process_file(f)
    f.close()
    exif = SubElement(element, 'EXIF')

    for tag, value in tags.items():
        if tag not in ('JPEGThumbnail', 'TIFFThumbnail', 'Filename', 'EXIF MakerNote'):
            tag_name = tag.replace(' ', '').replace('-', '')
            tag_element = SubElement(exif, tag_name)
            tag_element.text = str(value)

    return exif
```

Funkcja służy do pobierania metadanych z pliku obrazu w formacie EXIF (Exchangeable image file format). Funkcja przyjmuje dwa argumenty: ścieżkę do pliku obrazu oraz element, do którego zostaną zapisane metadane w formacie XML. Wewnątrz funkcji otwierany jest plik obrazu w trybie odczytu binarnego (rb) i przetwarzane są jego metadane za pomocą biblioteki exifread. Następnie plik jest zamykany. Tworzony jest nowy element o nazwie "EXIF", który jest podłączany do głównego elementu przekazanego jako argument. W petli iterującej po wszystkich tagach metadanych, wartości są zapisywane w postaci elementu potomnego podłączonego do elementu EXIF. Jednocześnie sprawdzane są warunki, aby tagi, które nie są potrzebne, nie były również dodawane do pliku XML. Funkcja zwraca element EXIF, zawierający metadane pliku obrazu.

1.2 Generowanie automatycznego opisu

```
def get_image_description(image_path: str) -> str:
    """
    Fetches auto generated image description
    :param image_path: path to image
```

```

: return: auto generated image description
"""

response = cloudmersive_client.recognize_describe(image_file=image_path)
return response.best_outcome.description

```

Funkcja **get image description** służy do pobierania opisu automatycznie wygenerowanego przez chmurę obliczeniową dla określonego pliku graficznego. Przyjmuje jeden argument, którym jest ścieżka do pliku graficznego. Funkcja używa klienta Cloudmersive API, aby przetworzyć plik graficzny i wygenerować opis. Zwraca łańcuch znaków, który zawiera automatycznie wygenerowany opis obrazu.

1. Funkcja działa w następujący sposób:
2. Tworzy instancję klienta Cloudmersive API z użyciem wcześniej skonfigurowanej konfiguracji.
3. Wysyła żądanie do API z użyciem metody **recognize describe**, w której przesyłana jest ścieżka do pliku graficznego.
4. Odpowiedź API jest analizowana w celu znalezienia najlepszego wyniku opisu.
5. Funkcja zwraca opis obrazu jako łańcuch znaków.

Wymagane jest podanie poprawnego klucza API Cloudmersive'a do poprawnego działania funkcji. Klucz ten jest zdefiniowany w kodzie za pomocą konfiguracji klienta Cloudmersive API i jest wykorzystywany w każdym żądaniu API.

1.3 Narzędzia i biblioteki

1. **os** - biblioteka Pythona umożliwiająca interakcje z systemem operacyjnym, tzn. wykonywanie operacji na plikach, katalogach itp.
2. **xml.etree.ElementTree** - biblioteka umożliwiająca tworzenie i przetwarzanie dokumentów XML w Pythonie. W tym przypadku używana jest do tworzenia dokumentu XML zawierającego informacje o plikach graficznych.
3. **exifread** - biblioteka do odczytu metadanych zawartych w plikach graficznych, szczególnie zapisanych w formacie EXIF.
4. **piexif** - biblioteka umożliwiająca manipulowanie danymi EXIF w plikach graficznych, w tym ich dodawanie, usuwanie i modyfikowanie.
5. **cloudmersive image api client** - biblioteka umożliwiająca wykonywanie różnych operacji na obrazach, takich jak rozpoznawanie treści, rozpoznawanie twarzy, optymalizacja wielkości itp., wykorzystując API dostarczane przez Cloudmersive Image API.
6. **PIL** - biblioteka Pythona umożliwiająca manipulowanie obrazami, w tym przycinanie, zmianę rozmiaru, zmianę formatu itp. Biblioteka ta zawiera również wiele narzędzi do pracy z metadanymi w plikach graficznych, takich jak EXIF, IPTC i XMP.