

# Dokumentacja UML

---

## Aplikacja do ekstrakcji tekstu

Jakub Sośnicki, Bartłomiej Stachurski

---

### Spis treści:

1. Wymagania funkcjonalne i нефunkcjonalne
  2. Diagram przypadków użycia wraz z ich szczegółowym opisem
  3. Diagram klas
  4. Opis klas i metod
  5. Tutorial
-

## 1. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне

### a. Wymagania funkcjonalne:

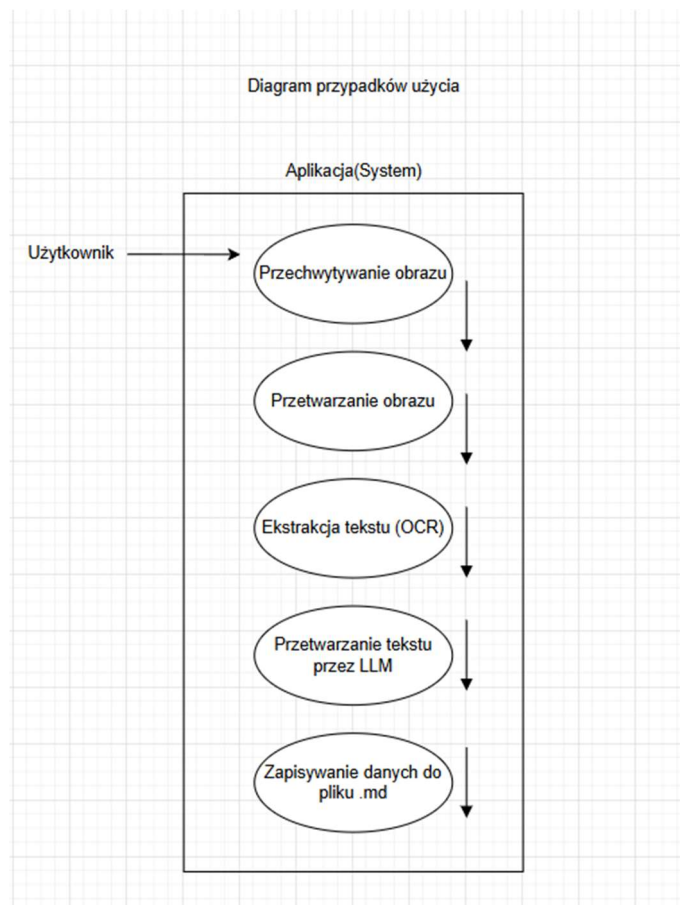
- Przechwytywanie obrazu:
  - Aplikacja mobilna umożliwia użytkownikowi zrobienie zdjęcia dokumentu lub załadowanie istniejącego zdjęcia.
- Przetwarzanie obrazu:
  - Wstępne przetwarzanie obrazu, w tym zastosowanie filtru czarno-białego (np. z wykorzystaniem OpenCV).
- Ekstrakcja tekstu:
  - Rozpoznawanie tekstu z obrazu za pomocą narzędzia OCR (np. Tesseract lub Google ML Kit API).
  - Zapis wyekstrahowanego tekstu w formacie .txt.
- Przetwarzanie tekstu przez LLM:
  - Wystanie wyekstrahowanego tekstu do modelu językowego LLM (np. GPT-Neo, GPT-J, lub API Hugging Face Transformers).
  - Poprawa tekstu i przygotowanie odpowiedniego formatu (np. Markdown).
- Zapis danych:
  - Zapis poprawionego tekstu w formacie .md do lokalnego katalogu na urządzeniu, np. w celu użycia w aplikacji Obsidian.

### b. Wymagania нефункционалне:

- Wydajność:
  - Czas przetwarzania obrazu i tekstu nie powinien przekraczać 5 sekund na urządzeniach średniej klasy.
- Interfejs użytkownika:
  - Intuicyjny interfejs dla użytkowników bez potrzeby zaawansowanej wiedzy technicznej.
- Przenośność:
  - Kompatybilność z urządzeniami z systemem Android 9.0 w górę
- Bezpieczeństwo danych:
  - Dane użytkownika (zdjęcia, teksty) są przetwarzane przez API
- Rozszerzalność:
  - Możliwość integracji z innymi systemami, np. innymi API lub aplikacjami obsługującymi format Markdown.

## 2. Diagram przypadków użycia wraz z ich szczegółowym opisem

### a. Diagram przypadków użycia



### b. Szczegółowy opis przypadków użycia

#### Przypadek użycia: Przechwytywanie obrazu

- Opis: Użytkownik robi zdjęcie lub wybiera istniejące zdjęcie w aplikacji.
- Aktorzy: Użytkownik
- Kroki scenariusza podstawowego:
  1. Użytkownik otwiera aplikację mobilną.
  2. Użytkownik wybiera opcję „Zrób zdjęcie” lub „Załaduj zdjęcie z galerii”.
  3. System zapisuje wybrane zdjęcie do dalszego przetwarzania.
- Warunek początkowy: Użytkownik ma zainstalowaną aplikację.
- Warunek końcowy: Zdjęcie jest gotowe do przetwarzania.

#### Przypadek użycia: Przetwarzanie obrazu

- Opis: System stosuje filtr czarno-biały, aby poprawić jakość przetwarzania OCR.
- Aktorzy: System.
- Kroki scenariusza podstawowego:
  1. System odbiera zdjęcie.
  2. System przetwarza zdjęcie, stosując filtr czarno-biały.
  3. Przetworzony obraz jest przekazywany do procesu OCR.
- Warunek początkowy: Zdjęcie zostało wybrane lub zrobione przez użytkownika.
- Warunek końcowy: Zdjęcie jest przetworzone.

#### **Przypadek użycia: Ekstrakcja tekstu (OCR)**

- Opis: System wyodrębnia tekst z przetworzonego obrazu za pomocą narzędzia OCR.
- Aktorzy: System.
- Kroki scenariusza podstawowego:
  1. System odbiera przetworzone zdjęcie.
  2. System wykonuje operację OCR, wyodrębniając tekst.
  3. Wyekstrahowany tekst jest zapisany w pliku tymczasowym.
- Warunek początkowy: Obraz został przetworzony.
- Warunek końcowy: Tekst został wyodrębniony.

#### **Przypadek użycia: Przetwarzanie tekstu przez LLM**

- Opis: System poprawia jakość wyekstrahowanego tekstu za pomocą modelu językowego.
- Aktorzy: System.
- Kroki scenariusza podstawowego:
  1. System wysyła wyekstrahowany tekst do modelu LLM.
  2. Model LLM poprawia tekst i generuje sformatowaną wersję.
  3. Poprawiony tekst zostaje zapisany w pliku.
- Warunek początkowy: Tekst został wyekstrahowany.
- Warunek końcowy: Tekst został poprawiony i sformatowany.

#### **Przypadek użycia: Zapis danych do pliku .md**

- Opis: System zapisuje poprawiony tekst w pliku .md.
- Aktorzy: System.
- Kroki scenariusza podstawowego:
  1. System odbiera poprawiony tekst od modelu LLM.
  2. System zapisuje tekst w formacie .md do lokalnego katalogu użytkownika.
- Warunek początkowy: Tekst został poprawiony i sformatowany.
- Warunek końcowy: Plik .md jest gotowy do użytku.