

# Program do analizy sentymentu użytkowników na podstawie komentarzy pod aplikacjami mobilnymi

Michał Binda, Mikołaj Mróz

24 października 2024

**Lab1: Dokumentacja Systemu ver. 1.1**

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis aplikacji</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Cel biznesowy</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Wizja systemu</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Wymagania funkcjonalne</b>	<b>4</b>
4.1	Funkcjonalności kluczowe (Must Have) . . . . .	4
4.2	Funkcjonalności opcjonalne (Should Have) . . . . .	5
4.3	User Stories . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Wymagania niefunkcjonalne</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Analiza ryzyka</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Harmonogram</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Podział pracy</b>	<b>11</b>

## Tabela rewizji

Wersja	Data	Opis zmian	Odpowiedzialny
1.0	17.10.2024	- Zrobiona pierwsza wersja dokumentu	Michał Binda, Mikołaj Mróz
1.1	20.10.2024	- Poprawiono stronę tytułową - Dodano tabelę rewizji - Napisano sekcję "Wizja systemu" - Zmodyfikowano sekcję "Analiza ryzyka"	Michał Binda, Mikołaj Mróz
1.2	23.10.2024	- Dodano szczegółowy harmonogram - Dodano wykres Gantta	Michał Binda, Mikołaj Mróz

# 1 Opis aplikacji

W dzisiejszych czasach opinie użytkowników mają coraz większe znaczenie. Wielokrotnie przed wybraniem aplikacji do pobrania ludzie czytają i analizują opinie na takich platformach jak Google Play. Nasza aplikacja, ReviewRadar, służy do lepszego i szybszego zrozumienia opinii aplikacji. Obejmuje ona wszystkie aplikacje dostępne na wcześniej wspomnianej platformie. Dane pobierane są poprzez API po wpisaniu nazwy aplikacji, którą użytkownik chce przeanalizować. ReviewRadar będzie obejmować szeroką analizę sentymentu komentarzy użytkowników i w klarowny sposób przedstawiać jej wyniki.

# 2 Cel biznesowy

Celem biznesowym systemu jest dostarczenie narzędzia umożliwiającego szybką oraz obszerną analizę komentarzy i ocen aplikacji mobilnych na platformie Google Play. Aplikacja będzie pomocnym narzędziem nie tylko dla zwykłych użytkowników w celu podjęcia decyzji, które aplikacje warto zainstalować, ale także dla deweloperów do zrozumienia nastrojów użytkowników (na przykład po wydanych aktualizacjach lub w określonych przedziałach czasowych). Analiza będzie obejmować między innymi wykres sentymentu w czasie, najważniejsze komentarze, rozkład sentymentu, frekwencje opinii i popularność aplikacji.

# 3 Wizja systemu

Celem aplikacji ReviewRadar jest dogłębna analiza sentymentu użytkowników na podstawie komentarzy, w celu dostarczenia potrzebnych informacji zarówno użytkownikom, jak i deweloperom aplikacji. Wejściem aplikacji będą komentarze (z dodatkowymi informacjami na temat gwiazdek i wersji aplikacji), które zostaną pobrane poprzez API Google Play. Na tej podstawie aplikacja będzie tworzyć zaawansowaną analizę, zawierającą kluczowe słowa, wykresy oraz ogólny poziom zadowolenia użytkowników.

System ma na celu:

- Automatyczne pobieranie i przetwarzanie danych z Google Play.
- Wykonywanie zaawansowanych analiz sentymentu oraz wykrywanie najważniejszych problemów zgłaszanych przez użytkowników.
- Umożliwienie porównywania ocen i opinii różnych aplikacji.
- Tworzenie raportów i wizualizacji danych, które wspierają lepsze decyzje zarówno dla deweloperów, jak i końcowych użytkowników.

# 4 Wymagania funkcjonalne

## 4.1 Funkcjonalności kluczowe (Must Have)

Użytkownik musi być w stanie

- Narzędzie musi zawierać opcję wybrania aplikacji przez użytkownika, w formie napisania nazwy aplikacji

- Dane muszą być pobierane po wybraniu aplikacji przez użytkownika
- Raport i analiza komentarzy muszą być wygenerowane po wybraniu aplikacji
- Na jednej ze stron musi być widoczny raport podsumowujący aplikacje z najwyższymi i najniższymi opiniami użytkowników
- System musi umożliwiać analizę sentymentu na podstawie komentarzy, w tym podział na pozytywne, neutralne i negatywne.
- Użytkownik musi mieć możliwość przeglądania wyników w postaci wykresów (oceny, zmiany w nastrojach, słowa kluczowe).
- Musi istnieć możliwość filtrowania i sortowania komentarzy według różnych kryteriów (np. data, liczba polubień, wersja aplikacji).

## 4.2 Funkcjonalności opcjonalne (Should Have)

- Aplikacja powinna wyświetlać prognozowany czas oczekiwania pobrania danych
- Aplikacja powinna wyświetlać prognozowany czas pozostały do wygenerowania raportu
- Powinna istnieć możliwość porównywania kilku aplikacji w tym samym raporcie (np. pod kątem ocen, komentarzy i sentymentu).
- Aplikacja powinna oferować możliwość automatycznego generowania okresowych raportów i wysyłania ich na e-mail deweloperów.
- Powinna istnieć możliwość eksportowania wygenerowanych raportów w różnych formatach (np. PDF, CSV, Excel).
- Aplikacja powinna oferować funkcję podsumowania sentymentu w formie infografiki dla łatwiejszego przeglądania danych.

### 4.3 User Stories

Jako...	Chcę...	Tak aby...	Priorytet
Deweloper	Otrzymywać powiadomienia o nagłych błędach systemowych	Szybko reagować na problemy użytkowników	Must
Użytkownik	Móc wyszukać aplikację, którą chcę przeanalizować	Mieć dostęp do analizy komentarzy i ocen dla wybranej aplikacji	Must
Użytkownik	Móc analizować komentarze po każdej aktualizacji aplikacji	Mieć wgląd w wpływ aktualizacji na opinie użytkowników	Must
Użytkownik	Móc zobaczyć wizualizację zmian w ocenach i komentarzach w czasie	Zrozumieć, jak zmieniają się opinie o aplikacji	Must
Użytkownik	Zobaczyć najczęściej używane słowa w komentarzach	Szybko zidentyfikować najczęściej poruszane tematy przez użytkowników	Should
Użytkownik	Porównać kilka aplikacji pod kątem ocen i sentymentu	Zobaczyć, jak moja aplikacja wypada na tle konkurencji	Could
Użytkownik	Móc filtrować komentarze według daty, oceny lub wersji aplikacji	Skupić się na istotnych komentarzach dotyczących konkretnej wersji aplikacji	Should
Użytkownik	Móc pobrać raport z analizy aplikacji	Przechowywać dane do dalszej analizy lub udostępnić innym	Should
Użytkownik	Otrzymywać prognozowany czas wygenerowania raportu	Wiedzieć, jak długo potrwa analiza	Should

## 5 Wymagania niefunkcjonalne

System powinien charakteryzować się następującymi cechami niefunkcjonalnymi:

- **Wydajność:** Aplikacja powinna być w stanie pobierać i przetwarzać dane zawierające komentarze bez opóźnień. Po naciśnięciu przycisku generowania raportu, użytkownik będzie informowany o czasie oczekiwania na żywo.
- **Skalowalność:** Aplikacja powinna być skalowalna, aby mogła obsługiwać rosnącą liczbę komentarzy i użytkowników serwisu Google Play.
- **Łatwość obsługi:** Aplikacja powinna być przejrzysta i łatwa w obsłudze dla każdego użytkownika.
- **Przenośność:** Aplikacja powinna działać poprawnie na komputerach oraz urządzeniach mobilnych w różnych przeglądarkach.
- **Niezawodność:** System będzie zaprojektowany tak, aby umożliwić szybkie diagnozowanie i rozwiązywanie problemów.
- **Konserwowalność:** Aplikacja powinna umożliwić szybką diagnozę i rozwiązywanie problemu.
- **Dostępność:** Aplikacja ma być dostępna przez cały czas, z minimalnym czasem przestoju.
- **Bezpieczeństwo:** Aplikacja nie powinna przetwarzać żadnych poufnych danych oraz weryfikacja użytkownika nie będzie potrzebna
- **Użyteczność:** Narzędzie będzie zaprojektowane w prosty oraz intuicyjny sposób, dzięki czemu żaden użytkownik nie będzie miał problemów z korzystaniem z funkcji aplikacji.

## 6 Analiza ryzyka

- **Ryzyko 1: Problemy z dostępem do danych z Google Play**
  - **Opis ryzyka:** Możliwe ograniczenia lub blokady nałożone przez Google Play na scrapowanie danych mogą spowodować, że aplikacja nie będzie w stanie pobrać odpowiednich informacji do analizy.
- **Ryzyko 2: Wysokie obciążenie serwera przy dużej liczbie użytkowników**
  - **Opis ryzyka:** Wzrost liczby użytkowników korzystających z aplikacji może spowodować problemy z wydajnością serwera, co wpłynie na czas oczekiwania na analizę danych i generowanie raportów.
- **Ryzyko 3: Błędy w analizie sentymentu**
  - **Opis ryzyka:** Analiza sentymentu może generować błędne lub mylące wyniki, szczególnie w przypadku języka potocznego, ironii lub sarkazmu w komentarzach.
- **Ryzyko 4: Zmiany w przepisach dotyczących prywatności**
  - **Opis ryzyka:** Zmiany w regulacjach dotyczących prywatności, takie jak RODO, mogą wymagać modyfikacji sposobu przetwarzania i przechowywania danych użytkowników.



## 7 Harmonogram

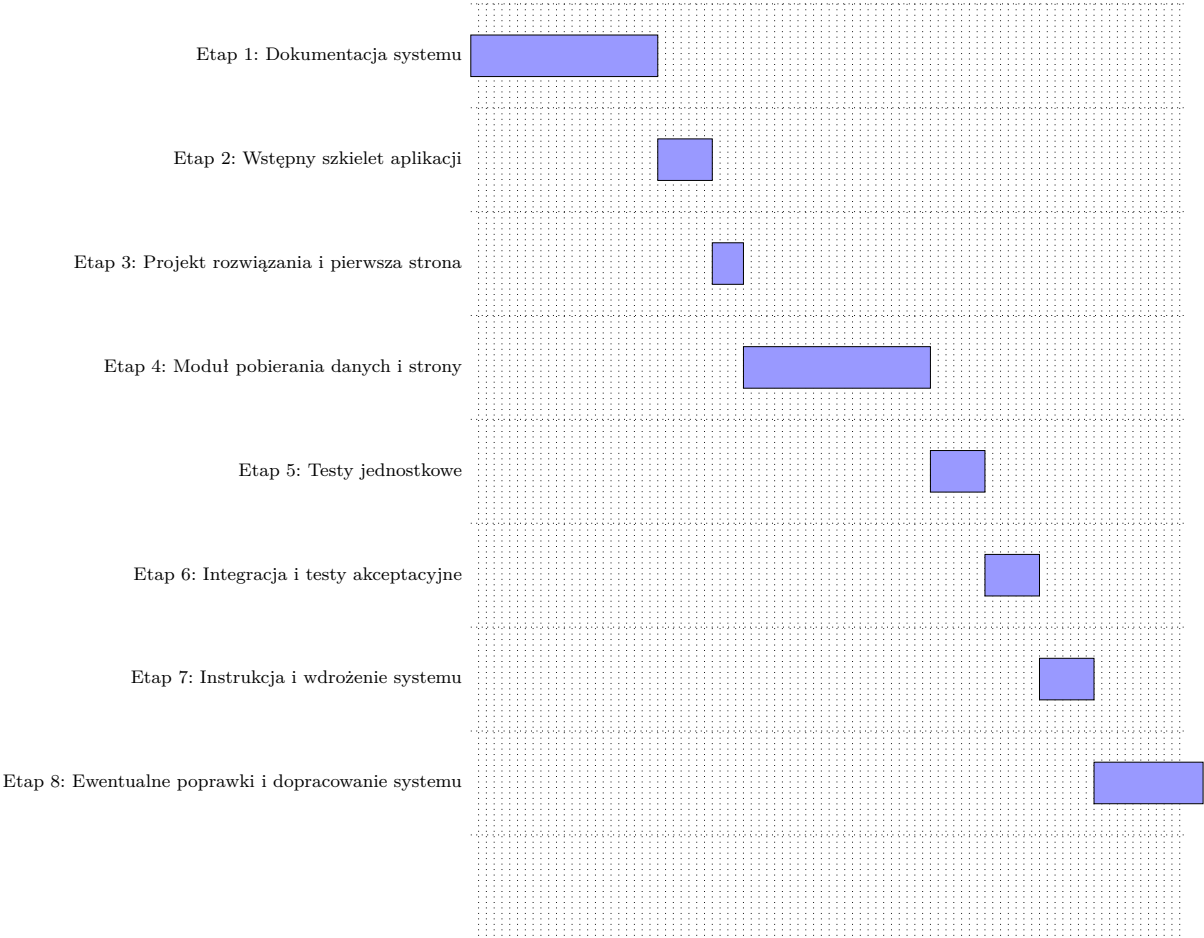
Nr Etapu	Opis Etapu	Data zakończenia
Etap 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentacja systemu obejmująca: cel biznesowy, wizję systemu, wymagania funkcjonalne oraz nie-funkcjonalne, analizę ryzyka, harmonogram, podział pracy.</li><li>• Konfiguracja sprzętu i oprogramowania.</li></ul>	24.10.2024
Etap 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementacja głównych funkcji.</li><li>• Rozrysowany projekt strony (makiety stron).</li></ul>	31.10.2024
Etap 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Szkielet aplikacji zawierający stronę tytułową oraz główne elementy struktury.</li><li>• Przygotowanie bazy danych aplikacji.</li></ul>	04.11.2024
Etap 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementacja modułu pobierania danych automatycznie.</li><li>• Stworzenie wszystkich stron aplikacji.</li></ul>	28.11.2024
Etap 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wdrożenie testów jednostkowych dla poszczególnych modułów aplikacji.</li></ul>	05.12.2024
Etap 6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Całkowita integracja systemu, przeprowadzenie testów akceptacyjnych.</li></ul>	12.12.2024
Etap 7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Napisanie dokumentacji wdrożeniowej i instrukcji obsługi systemu.</li><li>• Finalne wdrożenie systemu.</li></ul>	19.12.2024
Etap 8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ewentualne poprawki i dopracowanie systemu.</li></ul>	02.01.2025

2024

Oct

Nov

Dec



## 8 Podział pracy

- **Mikołaj Mróz:**

- Projekt architektury aplikacji
- Moduł charakteryzacji zadowolenia klientów i problemów
- Stworzenie aplikacji webowej
- Moduł wizualizacji wyników

- **Michał Binda:**

- Projekt architektury aplikacji
- Moduł pobierania danych z serwisów recenzji
- Zaimplementowanie modułu przechowywania danych
- Model analizy sentymentu komentarzy
- Moduł wizualizacji wyników