

# Projektowanie aplikacji mobilnych

Odczyt jakości powietrza ze stacji pomiarowych

Adam Talarczyk

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych  
Uniwersytet Śląski  
Semestr letni 2020/2020

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>2</b>
1.1	Założenia projektowe . . . . .	2
1.2	Wymagania funkcjonalne . . . . .	2
1.3	Wymagania niefunkcjonalne . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Specyfikacja zewnętrzna</b>	<b>3</b>
2.1	Instrukcja obsługi . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Specyfikacja wewnętrzna</b>	<b>4</b>
3.1	Struktura aplikacji . . . . .	4
3.2	Elementy składowe . . . . .	4
3.3	Biblioteki i API . . . . .	4
3.3.1	Interfejs API portalu "Jakość Powietrza" GIOS . . . . .	4
3.3.2	Framework MapKit . . . . .	4
3.4	Kod źródłowy . . . . .	4
3.5	Uruchomienie aplikacji w środowisku deweloperskim . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Wnioski</b>	<b>6</b>
	<b>Spis rysunków</b>	<b>7</b>
	<b>Literatura</b>	<b>8</b>

# 1 Wstęp

## 1.1 Założenia projektowe

Głównym założeniem aplikacji jest pobieranie danych ze stacji pomiarowych oraz wyświetlanie ich w czytelny dla użytkownika sposób. Aplikacja przewiduje wyszukiwanie stacji na mapie, dodawanie lub usuwanie ich z zakładek, oraz prezentacja wybranych stacji na stronie głównej. Dane dostarczane przez aplikację pochodzą z publicznego interfejsu programistycznego aplikacji (<https://powietrze.gios.gov.pl/php/content/api>), który udostępnia wyniki automatycznych pomiarów dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub>, tlenku węgla (CO), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozonu (O<sub>3</sub>). Dodatkowo, gdy poziom zanieczyszczenia powietrza dla najbliższej stacji pomiarowej przekroczy normę, aplikacja poinformuje o tym użytkownika przy pomocy powiadomienia.

Aplikacja przeznaczona jest wyłącznie na smartfony i tablety firmy Apple. Napisana została w języku Swift przy użyciu narzędzia Xcode.

## 1.2 Wymagania funkcjonalne

- Wyświetlanie na mapie wszystkich stacji pomiarowych na terytorium polski
- Dodanie stacji pomiarowej do zakładek
- Usunięcie stacji pomiarowej z zakładek
- Wyświetlenie szczegółowych pomiarów wybranej stacji
- Wysyłanie powiadomień użytkownikowi
- Wyświetlanie najbliższej stacji pomiarowej w lokalizacji użytkownika

## 1.3 Wymagania niefunkcjonalne

- Aplikacja automatycznie odświeża dane o pełnej godzinie (wynika to ze sposobu działania API)
- Działanie aplikacji oraz czas pobierania danych ograniczone są do przepustowości interfejsu programistycznego
- Komunikacja z serwerem API odbywa się poprzez protokół HTTP
- Interfejs użytkownika zaprojektowany jest zgodnie z wytycznymi Apple

## **2 Specyfikacja zewnętrzna**

### **2.1 Instrukcja obsługi**

test

## 3 Specyfikacja wewnętrzna

### 3.1 Struktura aplikacji

test

### 3.2 Elementy składowe

test

### 3.3 Biblioteki i API

#### 3.3.1 Interfejs API portalu "Jakość Powietrza" GIOŚ

Interfejs API portalu "Jakość Powietrza" GIOŚ umożliwia dostęp do danych dotyczących jakości powietrza w Polsce, wytwarzanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i gromadzonych w bazie JPOAT2,0

Dostęp do danych odbywa się poprzez zapytanie HTTP GET na podany w dokumentacji adres. Udostępniane dane zwracane są w formacie JSON. Interfejs udostępnia dane o stacjach pomiarowych, stanowiskach pomiarowych (lista dostępnych stanowisk pomiarowych na wybranej stacji pomiarowej), dane pomiarowe oraz indeks jakości powietrza.

Lista adresów potrzebna do pobrania danych:

- <http://api.gios.gov.pl/pjp-api/rest/station/findAll> - lista wszystkich stacji pomiarowych
- <http://api.gios.gov.pl/pjp-api/rest/station/sensors/{stationId}> - lista dostępnych sensorów dla stacji pomiarowej na podstawie identyfikatora stacji
- <http://api.gios.gov.pl/pjp-api/rest/data/getData/{sensorId}> - dane pomiarowe dla sensora o podanym w adresie id
- <http://api.gios.gov.pl/pjp-api/rest/aqindex/getIndex/{stationId}> - indeks jakości powietrza na podstawie identyfikatora stacji pomiarowej

#### 3.3.2 Framework MapKit

Narzędzia pozwalające na wyświetlanie map wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami, takimi jak adnotacje, punkty, nakładki.

### 3.4 Kod źródłowy

Komentarze do kodu źródłowego (mogą być wygenerowane automatycznie)

### **3.5 Uruchomienie aplikacji w środowisku deweloperskim**

Do uruchomienia aplikacji wymagany jest komputer firmy Apple z zainstalowaną aplikacją Xcode.

## 4 Wnioski

## Spis rysunków



## Literatura

- [1] <https://developer.apple.com/documentation/mapkit/>
- [2] <https://developer.apple.com/documentation/corelocation/cllocationmanager>