

Specyfikacja funkcjonalna programu WeatherApp

Krzysztof Adamczyk, Paweł Florek, Mikołaj Guzik

Wersja 2

Cel projektu

Projekt zakłada stworzenie aplikacji pogodowej w języku Java, która będzie umożliwiała użytkownikom dostęp do aktualnych informacji pogodowych na terenie Polski, przetwarzanych ze źródła, AccuWeather API. Aplikacja będzie oferować użytkownikom wizualizacje aktualnych danych pogodowych, takie jak tabelka z dokładną prognozą pogody w danym dniu w danych godzinach, tabelkę z prognozą pogody na przyszłe 5 dni, wykres temperatur z poprzednich 24 godzin oraz warunki pogodowe dla różnych aktywności.

Działanie programu

Po uruchomieniu programu wyskakuje graficzny interfejs użytkownika z oknem początkowym. Po wpisaniu nazwy lokalizacji w okienku TextField (Enter Location) pobierany jest kod lokalizacji z AccuWeather API. W stworzonej przez nas klasie AcuWeatherApi za pomocą kluczy udostępnianych przez stronę AccuWeather pobierane są aktualne dane pogodowe dla danej lokalizacji z 5 możliwych dla użytkowników non-premium zkaładek: CurrentWeather, last24hWeather, Indecies, HourlyWeather, DailyWeather. Pobierane są w wątkach aby przyspieszyć działanie programu oraz zapisywane są w postaci listy map z odpowiednimi nazwami kluczy. W napisanej przez nas klasie WeatherGUI listy są przetwarzane oraz wydobywane są z nich potrzebne nam informacje.

Dane wejściowe

Do działania programu potrzebne są mu:

- Klucze dostępu ApiKey, które są wpisane jako zmienna w programie.
- Dane pogodowe w postaci parsowanej jak w przypadku danych z AccuWeatherAPI czyli, lista map z konwencją nazewnictwa kluczy przyjętej przez stronę AccuWeather.
- Nazwa lokalizacji, która zależy od użytkownika i jest podawana interakcyjnie w czasie działania programu.

Wygląd programu

Strona początkowa:

The image shows two screenshots of a web application titled "WEATHER APP".

Top Screenshot (Initial State):

- Header: "WEATHER APP"
- Form: "Enter Location" (text input), "Metric" (dropdown menu), "Save to file" (radio button), and "Submit" (button).
- Navigation: "Current", "Hourly", "Daily", "last24", "Indices" (tabs).
- Content: "Current Weather" (text).

Bottom Screenshot (After Submission):

- Header: "WEATHER APP"
- Form: "Warszawa" (text input), "Metric" (dropdown menu), "Save to file" (radio button), and "Submit" (button).
- Navigation: "Current", "Hourly", "Daily", "last24", "Indices" (tabs).
- Content: "Current Weather" (text), followed by "2.4°C" and a cloud icon, and "Cloudy" (text).

Strona Hourly:

WEATHER APP

Warszawa

Metric

☐ Save to file

Submit

Current

Hourly

Daily

last24

Indecies

17:00	2.8°C		Cloudy	23:00	1.9°C		Rain
18:00	2.7°C		Cloudy	00:00	2.1°C		Rain
19:00	2.4°C		Cloudy	01:00	2.4°C		Cloudy
20:00	2.0°C		Cloudy	02:00	2.5°C		Cloudy
21:00	1.3°C		Cloudy	03:00	2.7°C		Showers
22:00	1.6°C		Cloudy	04:00	2.8°C		Showers

Strona Daily:

WEATHER APP

Warszawa

Metric

☐ Save to file

Submit

Current

Hourly

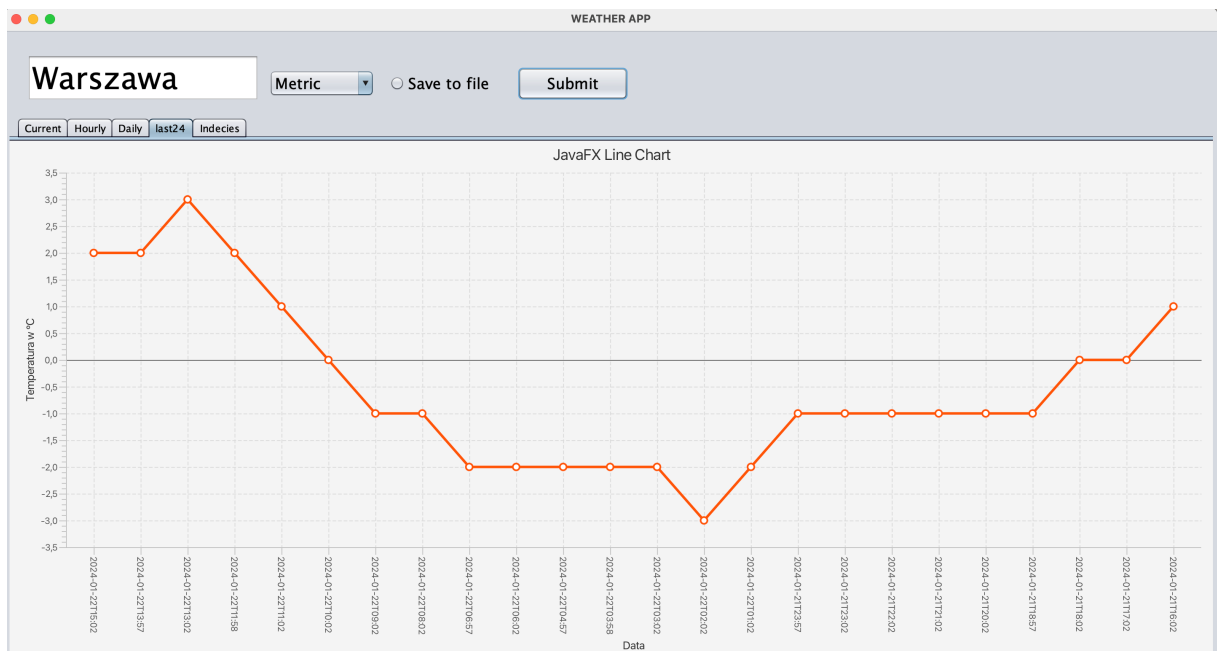
Daily

last24

Indecies

2024-01-22	1.3°C - 7.8°C		Mostly cloudy
2024-01-23	-0.2°C - 4.5°C		Mostly cloudy w/ showers
2024-01-24	3.9°C - 8.2°C		Showers
2024-01-25	0.5°C - 5.6°C		Showers
2024-01-26	1.2°C - 3.4°C		Dreary

Strona last24:



Strona Indicies:

WEATHER APP

Warszawa Metric ☐ Save to file

Current Hourly Daily last24 Indicies

Golf Weather Forecast: Poor
Tennis Forecast: Poor
Skateboarding Forecast: Poor
Outdoor Concert Forecast: Poor
Kite Flying Forecast: Fair
Beach & Pool Forecast: Poor
Sailing Forecast: Poor
Stargazing Forecast: Poor
Fishing Forecast: Poor
Construction Forecast: Poor
Ski Weather Forecast: Fair
Healthy Heart Fitness Forecast: Good
Mosquito Activity Forecast: Low
Dust & Dander Forecast: Moderate
Snow Days Forecast: Very Unlikely
Hunting Forecast: Fair
Arthritis Pain Forecast: At Risk
Arthritis Pain Forecast: At Risk
Asthma Forecast: Neutral
Outdoor Barbecue: Poor
Common Cold Forecast: Neutral
Flu Forecast: Beneficial
Migraine Headache Forecast: Neutral
Lawn Mowing Forecast: Poor
Outdoor Activity Forecast: Poor
Sinus Headache Forecast: At Risk
Flying Travel Index: Very Good
Morning School Bus Forecast: Good
Home Energy Efficiency Forecast: Good

Implementacja

The screenshot displays the implementation of two classes in an IDE:

- AcuWeatherApi**
 - `saveExecuted(List<List<Map<String, Object>>>)` returns `void`.
 - `getCurrent(String, boolean)` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `getLocationKey(String)` returns `String`.
 - `getHourlyForecast(String, boolean)` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `Executor(String, String)` returns `List<List<Map<String, Object>>>`.
 - `getHistory(String, boolean)` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `getIndices(String, boolean)` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `sendHttpRequest(String)` returns `String`.
 - `getDailyForecasts(String, boolean)` returns `List<Map<String, Object>>`.
- WeatherGUI**
 - `SaveRadioButtonActionPerformed(ActionEvent)` returns `void`.
 - `LocationEntranceActionPerformed(ActionEvent)` returns `void`.
 - `main(String[])` returns `void`.
 - `initComponents()` returns `void`.
 - `unitComboBoxActionPerformed(ActionEvent)` returns `void`.
 - `SubmitButtonActionPerformed(ActionEvent)` returns `void`.
 - `hourly` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `last24` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `daily` returns `List<Map<String, Object>>`.
 - `current` returns `Map<String, Object>`.
 - `indicies` returns `List<Map<String, Object>>`.
- test**
 - `main(String[])` returns `void`.

Wynik działania programu

Jeżeli działanie programu zostało zakończone poprawnie powinien on zwrócić:

- Tabelki prognozy pogody dla podanej lokalizacji
- Wykres temperatury dla poprzednich 24 godzin od aktualnego momentu.

Komunikaty błędów

Response Error Details

●	HTTP Code
	Description
●	400
	Request had bad syntax or the parameters supplied were invalid
●	401
	Unauthorized, API authorization failed
●	403
	Unauthorized, You do not have permission to access this endpoint
●	404
	Server has not found a route matching the given URI
●	500
	Server encountered an unexpected condition which prevented it from fulfilling the request