Projekt aplikacji pogodowej

Autor Filip Pawyza nr. 236543

1. Przeznaczenie programu

Program „POGODYNK.APP” przeznaczony jest do odczytu, zapisu oraz rejestrowania danych pogodowych pobieranych z serwisu [www.openweathermap.org](http://www.openweathermap.org). Program zapewnia wgląd w podstawowe dane statystyczne podstawowych parametrów pogodowych, umożliwia prezentowania parametrów w postaci wykresów oraz ich zapis w postaci plików o rozszerzeniu .txt zwierających sformatowane dane w postaci JSON.

1. Szczegółowy opis możliwości programu
   1. Pobieranie danych w czasie rzeczywistym

Program posiada możliwość połączenia za pomocą osobnego wątku z serwerem [www.openweathermap.org](http://www.openweathermap.org) z którego pobiera dane zapisane w postaci JSON co 10 sekund, a następnie zapisuje dane w pamięci programu w celu umożliwienia wykonywania pozostałych wymienionych funkcji.

* 1. Wstrzymywanie oraz wznawianie pobierania danych

Aplikacja posiada możliwość czasowego wstrzymania wątku pobierającego dane z serwera oraz jego wznowienie poprzez ponowne naciśnięcie przycisku.

* 1. Przerywanie pobierania danych

W programie została zaimplementowana metoda umożlwiająca całkowite zakończenie pracy wątku pobierającego dane z serwera, jej użycie pozwala na zmianę miejscowości z której dane są pobierane. Metoda jest wykorzystywana także po wczytaniu nowych danych przy pomocy funkcji load.

* 1. Usuwanie dotychczasowo pobranych danych

Program posiada możliwość usuwania danych przechowywanych w pamięci programu, a następnie aktualizowaniu wszystkich elementów GUI korzystających z tychże danych.

* 1. Automatyczne wyświetlanie pełnej nazwy miejscowości

Aplikacja umożliwia wpisanie kodu odpowiadającego miejscowości, który następnie za pomocą metod zawartych w programie zostaje przepisany na pełną nazwę miejscowości i wyświetlony w GUI.

* 1. Wyświetlanie odczytu w postaci tekstowej

Pobrane dane zostają wyświetlane w jednym z paneli zawierającym textArea na którym to zostają wyświetlone kolejne odczyty pobrane z serwera. W postaci tekstowej prezentowane są takie dane jak temperatura ,wilgotność ,ciśnienie ,prędkość wiatru, kąt wiatru, temperatura maksymalna oraz minimalna. Wszystkie wartości posiadają odpowiednie dla siebie jednostki.

* 1. Przedstawianie zbieranych parametrów w postaci wykresów

Użytkownik ma możliwość wyświetlania pobieranych danych w dowolnej kombinacji na wykresie liniowym, każda z wyświetlanych serii posiada nazwę oraz przypisaną jednostkę. Wykres umożliwia wyświetlanie serii dla parametrów pogodowych takich jak temperatura ,wilgotność ,ciśnienie ,prędkość wiatru, temperatura maksymalna oraz minimalna.

* 1. Przedstawianie parametrów opisujących wiatr w postaci tabeli

Program posiada możliwość prezentowania pobranych danych opisujących wiatr takich jak kierunek z którego wiatr pochodzi oraz jego prędkość, wraz z czasem wykonania pomiaru w tabeli aktualizującej się w czasie rzeczywistym.

* 1. Wyświetlanie danych statystycznych pobieranych parametrów

Aplikacja posiada również panel zawierający dane statystyczne takie jak wartość maksymalna, minimalna, średnia oraz odchylenie standardowe. Dane statystyczne wyświetlane są dla parametrów takich jak temperatura ,wilgotność ,ciśnienie oraz prędkość wiatru.

* 1. Zapis do pliku .txt danych w postaci JSON za pomocą

Program daje użytkownikowi możliwość zapisywania zebranych danych pod postacią pliku .txt zawierającego dane sformatowane w postaci JSON.

* 1. Odczyt z pliku .txt zawierającego dane w postaci JSON

Użytkownik ma również możliwość wczytywania wcześniej zapisanych danych. Wczytane dane zostają przedstawione przy użyciu wszystkich wcześniej wymienionych funkcjonalności. Program tworzy możliwość wznowienia pobierania danych po ich załadowaniu.