

Projekt aplikacji pokazującej opóźnienia autobusów

Adam Kliś

November 3, 2023

1 Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi podsumowanie projektu aplikacji mającej na celu pobieranie danych z API ZTM Warszawskiego, przetwarzanie tych danych, wyświetlanie mapy przystanków oraz obliczanie średniego opóźnienia autobusów na wybranej trasie. Projekt zakładał również przechowywanie zebranych danych w bazie przez długi okres czasu, przekraczający miesiąc.

2 Cel Projektu

Głównym celem projektu było opracowanie aplikacji umożliwiającej użytkownikom:

- Pobieranie danych z API ZTM Warszawskiego, w tym informacji o przystankach, rozkładach jazdy i opóźnieniach.
- Wybór dwóch przystanków, linii autobusowej, kierunku oraz okresu czasu.
- Wyświetlenie mapy z zaznaczonymi przystankami.
- Obliczenie średniego opóźnienia autobusów na wybranej trasie w określonym czasie.
- Przechowywanie zebranych danych w bazie danych przez długi okres (powyżej miesiąca).

3 Implementacja

Aplikacja została zaimplementowana z wykorzystaniem dwóch języków programowania:

- Do pobierania danych z API ZTM Warszawskiego i zapisu do bazy danych użyto języka C.
- Aplikacja interfejsu użytkownika została napisana w języku Python.

W części C wykorzystano bibliotekę HttpClient do komunikacji z API oraz Entity Framework do obsługi bazy danych. Baza danych będzie zawierała tabele z rozkładami, trasami, godzinami poprawnymi i rzeczywistymi przyjazdu autobusów na każdy przystanek. Usługi po stronie serwera będą napisane w C, a sama aplikacja okienkowa będzie w pythonie. Do bazy danych trafiają tylko czasy, kiedy autobus zatrzyma się na przystanku. Aktualizacja rozkładów będzie robiona codziennie w nocy.

4 Pytania

1. Czy można by było dostać kompletne polecenie do projektu?
2. Czy może być mniej testerów niż 10?
3. Jak mają być uwzględniane przystanki na żądanie?
4. W jaki sposób mamy postawić serwer? Czy musi być to komputer zewnętrzny, czy dostaniemy dostęp do komputera uczelnianego?
5. Co jeżeli autobus nie przejedzie trasy?
6. Jak mamy ustalić, o której godzinie konkretny autobus ma być na konkretnym przystanku, skoro możemy pobrać tylko liste wszystkich czasów o których autobus danej linii będzie na przystanku?
7. Jak mamy rozpoznać autobusy z bardzo dużym opóźnieniem (30 minut) i rozróżnić je od następnych autobusów tej samej linii?
8. Jak mamy rozwiązać problem z autobusami, które jadac w jednym kierunku przejeżdżają przez ta sama drogę w obydwu kierunkach?
9. Jak mamy ustawić trasę dla autobusów, które mają inne trasy w zależności od kierunku