



Politechnika Śląska w Gliwicach

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Bazy Danych 2

Projekt dla kierunku Teleinformatyka

Temat projektu:

System obsługi przewoźnika komunikacji miejskiej

Sekcja ŁW6:

Łukasz Wolny

Łukasz Strzałek

Kamil Pawlica

Tomasz Dudek

Prowadzący:

Dr. inż. Łukasz Wycislik

Gliwice 2022

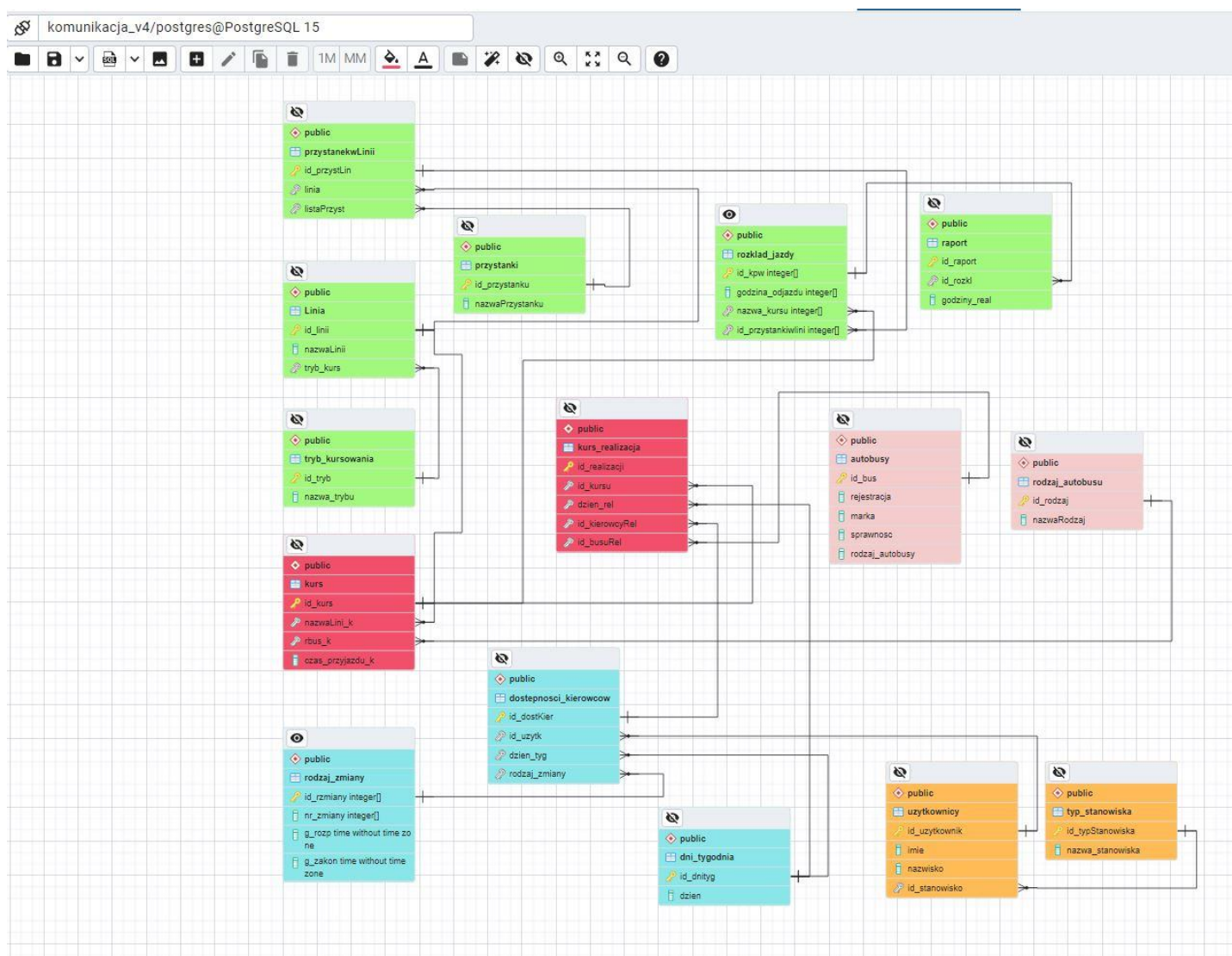
1. Treść zadania

Temat: System obsługi przewoźnika komunikacji miejskiej

System obsługi przewoźnika komunikacji miejskiej; rozkłady jazdy; zarządzanie flotą; naprawy/przeglądy; ewidencja kursów z przypisaniem do kierowców; raporty operacyjne – spalanie, awaryjność; raporty strategiczne – rentowność poszczególnych linii; spalanie kierowców

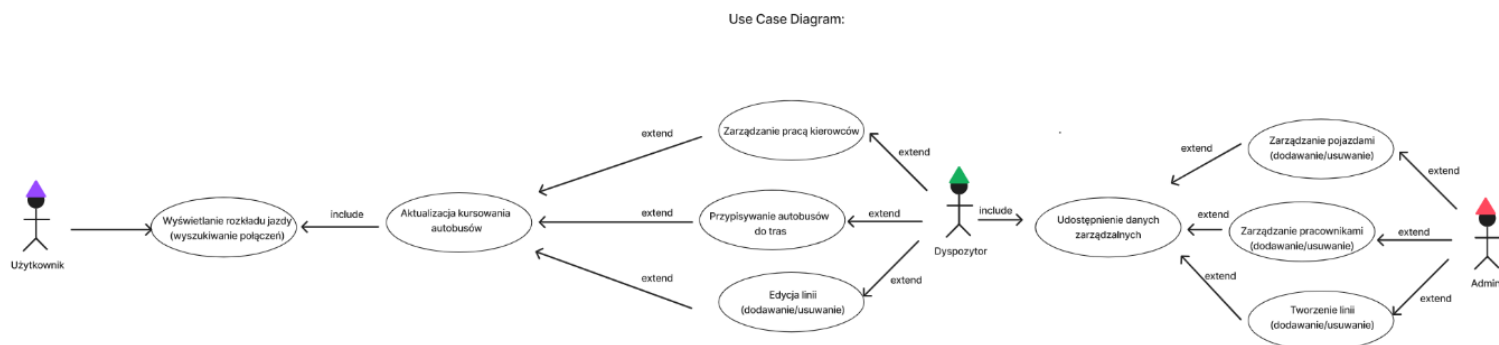
2. Opis artefaktów

2.1. Finalna wersja ERD



Wspólnie z prowadzącym udało nam się wypracować pierwszą funkcjonalną wersję bazy danych SQL. Jest ona szkieletem naszego backendu.

2.2 Use case diagram



3. Architektura systemu i użyte technologie

Do stworzenia naszej aplikacji wykorzystaliśmy połączenie 4 technologii – PostgreSQL, Express, React i Node.js. Razem ten stack jest określany jako PERN Stack.

3.1 React – interfejs graficzny

Do stworzenia interfejsu graficznego wybraliśmy ReactJS, dlatego że jest to obecnie jedno z najpopularniejszych rozwiązań do tworzenia frontendu. Korzystają z niego m.in. takie platformy jak Facebook, Netflix czy Uber. Framework ten pozwala na zbudowanie niezwykle dynamicznego interfejsu, jest szybki, wydajny i pozwala na integrację z każdym backendem. Poza tym jest on biblioteką JavaScriptu, który bazuje na HTMLu i CSSie, z którymi mieliśmy już do czynienia wcześniej.

3.2 NodeJS + ExpressJS – backend, obsługa API

NodeJS w połączeniu z frameworkiem ExpressJS to kolejne z najpopularniejszych narzędzi obecnie do tworzenia backendu, bardzo często są używane razem z Reactem, stąd też zdecydowaliśmy się właśnie na te narzędzia w budowie naszej aplikacji. Node umożliwił nam komunikację naszej aplikacji z serwerem.

3.3 PostgreSQL – baza danych

Do stworzenia i zarządzania naszą bazą danych wykorzystaliśmy PostgreSQL to system zarządzania obiektowo-relacyjnymi bazami danych, wykorzystujący język SQL. Jest zgodny z ACID, transakcyjny oraz przechowuje dane w formacie tabelarycznym.

4. Instrukcja użytkownika

Admin:

1 Opcja - Dodaj nową linię

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie liniami”.
2. Pojawi się panel „Linie”, w którym po prawej stronie widać aktualną listę linii.
3. W okienku po lewej stronie możesz wpisać nazwę linii oraz określić jej typ (1-normalna, 2-nocna, 3-metropolitalna, 4-zastępcza).
4. Zakończ naciskając przycisk „Dodaj”
5. Dodana linia powinna wyświetlić się na liście po prawej stronie.

2 Opcja – Usuń linię

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie liniami”.
2. Pojawi się panel „Linie”, w którym po prawej stronie widać aktualną listę linii.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Akcje” możesz usunąć daną linię.

3 Opcja – Edytuj linię

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie liniami”.
2. Pojawi się panel „Linie”, w którym po prawej stronie widać aktualną listę linii.
3. Klikając przycisk „Edit” w kolumnie „Możliwe” możesz edytować przystanki należące do danej linii.
4. Po kliknięciu tego przycisku otwiera nam się panel edycji linii, w którym widać jakie przystanki należą do danej linii.
5. Po lewej stronie możesz wpisać do okienka pod „Identyfikator przystanku” jaki przystanek chcesz dodać, a następnie kliknąć przycisk „Dodaj przystanek dla linii”, by pojawił się na liście obok.

6. Po prawej stronie na liście przystanków w linii można usuwać przystanki klikając przycisk „Delete” obok danego przystanku.

4 Opcja - Dodaj nowy autobus

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie kursami”.
2. Pojawi się panel „Autobusy”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę autobusów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Kliknij przycisk „dodaj autobus” znajdujący się po prawej stronie.
4. Pojawi się panel dodawania autobusu, w którym w odpowiednich polach wpisz jego markę, rejestrację i rodzaj (1-normalny, 2-niskopodłogowy, 3-elektryczny), dodaj informację na temat ostatniego i kolejnego przeglądu oraz określ jego sprawność.
5. Potwierdź naciskając przycisk „Zapisz”
6. Po kliknięciu przycisku „Powrót” w prawym górnym rogu powinieneś przejść z powrotem do panelu „Autobusy”, w którym nowo dodany autobus powinien pojawić się na liście po lewej stronie.

5 Opcja - Usuń autobus

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie autobusami”.
2. Pojawi się panel „Autobusy”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę autobusów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Delete” możesz usunąć dany autobus.

6 Opcja - Dodaj nowy kurs

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie kursami”.
2. Pojawi się panel kursów, w którym po lewej stronie widać aktualną listę kursów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. W okienku po prawej stronie „Dodaj kurs” wpisz nazwę linii, rodzaj autobusu oraz czas odjazdu.
4. Zakończ naciskając przycisk „Dodaj”.
5. Dodany kurs powinien pojawić się na liście po lewej stronie.

7 Opcja - Usuń kurs

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie kursami”.
2. Pojawi się panel „Kursy”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę kursów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Delete” możesz usunąć dany kurs.

8 Opcja - Dodaj nowy przystanek

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie przystankami”.
2. Pojawi się panel przystanków, w którym po lewej stronie widać aktualną listę przystanków.
3. W okienku po prawej stronie wpisz nazwę przystanku, który chcesz dodać.
4. Zakończ naciskając przycisk „Dodaj przystanek”.
5. Dodany przystanek powinien pojawić się na liście po lewej stronie.

9 Opcja - Usuń przystanek

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie przystankami”.
2. Pojawi się panel „Przystanki”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę kursów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Delete” możesz usunąć dany kurs.

10 Opcja - Dodaj nowego użytkownika

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie użytkownikami”.
2. Pojawi się panel „Użytkownicy”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę użytkowników oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Kliknij przycisk „dodaj użytkownika” znajdujący się po prawej stronie.
4. Pojawi się panel dodawania użytkownika, w którym w odpowiednich polach wpisz jego imię, nazwisko, stanowisko (1-administrator, 2-dyspozytor, 3-kierowca), ulicę, miasto oraz wiek.
5. Potwierdź naciskając przycisk „Dodaj”
6. Po kliknięciu przycisku „Powrót” w prawym górnym rogu powinieneś przejść z powrotem do panelu „Użytkownicy”, w którym nowo dodany użytkownik powinien pojawić się na liście po lewej stronie.

11 Opcja - Usuń użytkownika

1. Po zalogowaniu w panelu głównym administratora kliknij przycisk „Zarządzanie użytkownikami”.
2. Pojawi się panel „Użytkownicy”, w którym po lewej stronie widać aktualną listę kursów oraz szczegóły ich dotyczące.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Delete” możesz usunąć danego użytkownika.

Kierowca:

1 Opcja – Określ swoją dyspozycję

1. Po zalogowaniu w panelu głównym kierowcy kliknij przycisk „Dyspozycja”.
2. Pojawi się panel „Kierowca” z rubrykami do wpisywania dyspozycji.
3. W odpowiednich polach wpisz swój identyfikator, wybierz dzień (1-poniedziałek, 2-wtorek, 3-środa, 4-czwartek, 5-piątek) i rodzaj zmiany, który ci odpowiada.
4. Zakończ naciskając przycisk „Dodaj zmianę”.

2 Opcja – Sprawdź swój grafik

1. Po zalogowaniu w panelu głównym kliknij przycisk „Sprawdź grafik”.
2. Pojawi się panel „Kierowca” z tabelką, za pomocą której możesz odczytać w jakie dni i na jaką zmianę zostałeś przypisany.

Dyspozytor:

1 Opcja - Dodaj realizację kursu

1. Po zalogowaniu w panelu głównym kliknij przycisk „Edycja kursów”.
2. Pojawi się panel „Zarządzanie kursami”, w którym widać aktualną listę kursów.
3. Poniżej w sekcji „Zrealizuj kurs” wybierz w jakim dniu chcesz dodać nową realizację kursu za pomocą list rozwijanych i przyporządkuj mu kierowcę oraz autobus.
4. Zakończ naciskając przycisk „Dodaj”

5. Dodany kurs powinien wyświetlić się na liście powyżej.

2 Opcja - Usuń realizację kursu

1. Po zalogowaniu w panelu głównym kliknij przycisk „Edycja kursów”.
2. Pojawi się panel „Zarządzanie kursami”, w którym widać aktualną listę kursów.
3. Klikając przycisk „Delete” w kolumnie „Delete” możesz usunąć daną realizację kursu.

Użytkownik:

1 Opcja – Zobacz listę przystanków

1. Po kliknięciu w przycisk „Nasze przystanki” wyświetla się aktualna lista przystanków.

2 Opcja – Zobacz listę linii

1. Po kliknięciu w przycisk „Nasze linie” wyświetla się aktualna lista linii.

5. Podsumowanie i wnioski

Co udało nam się zrealizować?

Udało nam się zrealizować w pełni funkcjonalny webowy system zarządzający i obsługujący komunikację miejską. Stworzyliśmy kilku użytkowników, w tym trzech ze swoim panelem zarządzania:

- administratora, który zarządza, tworzy i usuwa linie, autobusy itp.
- dystrybutora, który przyporządkowuje kierowców do poszczególnych kursów
- kierowcę, by każdy z kierowców mógł podać swoją dyspozycję i sprawdzić swój grafik

Poza tym, każdy kto wejdzie na naszą stronę jako zwykły użytkownik, będzie miał możliwość sprawdzenia rozkładu jazdy, listy przystanków czy linii.

Dla każdego z użytkowników została stworzona sekcja „Help”, w której zostały rozpisane krok po kroku czynności jakie mogą oni wykonać.

Czego się nie udało?

Nie udało nam się stworzyć raportów operacyjnych, czy też edytowania poszczególnych tabel live. Proces autoryzacji z bazą danych nie jest w pełni funkcjonalny.

Jak wyglądał plan naszej pracy?

Stworzyliśmy w pełni działającą bazę danych oraz zintegrowaliśmy ze sobą wszystkie technologie (PERN), które zakładaliśmy.

Czego się nauczyliśmy?

- Pracy zespołowej i podziału obowiązków

- Zapoznanie się z trendowymi, powszechnymi obecnie technologiami do tworzenia aplikacji webowych