

Kolejowa baza danych

Baza zawiera informacje o stacjach kolejowych, połączeniach i wagonach. Docelowo ma umożliwiać wyszukiwanie połączeń, zakup biletu zgodnie z wybranymi preferencjami i dostępnością miejsc oraz gwarantować spójność przechowywanych danych.

Na schemat bazy składa się 15 tabel. Tabele *stacje* oraz *linie* tworzą graf fizycznych odcinków kolejowych. Tabele *trasy* oraz *stacje_posrednie* dają informację o relacjach, na których kursują pociągi. Tabele *polaczenia* oraz *harmonogramy* pozwalają na sprawdzenie w jakie dni tygodnia oraz w jakich godzinach na danej trasie kursują pociągi, a tabela *taryfy* pozwala na obliczenie ceny biletu. Tabela *polaczenia_wagony* pozwala na ustalenie typów wagonów, które obsługują konkretne połączenie. Grupa, w skład której wchodzi tabela: *miejsca*, *wagony* oraz *przedziały* zawiera informacje o rozkładzie miejsc w konkretnym typie wagonu. Projektując tą część bazy natrafiliśmy na problem: jak reprezentować równocześnie wagony bezprzedziałowe oraz takie, w których są przedziały. Wagony bezprzedziałowe postanowiliśmy traktować jako jeden duży przedział, z polem „czy_zamkniety” w tabeli *przedziały* ustawionym na FALSE. Prawdziwe przedziały mają to pole ustawione na TRUE. Tabele *pasazerowie*, *bilety*, *bilety_miejsca*, *ulgi* to grupa, która odpowiada za przechowywanie informacji o sprzedanych biletach. Trudność w tej części schematu polegała na umożliwieniu jednemu pasażerowi zakupu biletu, który pozwalałby na przejazd wielu osobom, być może korzystającym z różnych zniżek. Do schematu próbowaliśmy dodać tabelę „święta”, jednak nie była ona połączona z żadną inną, co zaburzało spójność. W obecnej wersji są one ignorowane.

Następnym krokiem będzie dodanie do bazy reguł i wyzwalaczy, weryfikujących spójność danych pomiędzy tabelami (np. pociąg nie może przyjechać na tor 4, gdy na danej stacji są tylko 2, pasażer nie może wsiąść na stacji, na której pociąg się nie zatrzymuje). Ponadto planujemy dodać kilka funkcji, jedna z nich będzie liczyła cenę biletu w zależności od odcinka trasy. Inną funkcją, która też się pojawi, będzie sprawdzanie dostępności biletów na różnych odcinkach drogi. Następnie dodamy możliwość kupowania biletów, a potem ich zwracania. Planujemy również wygenerowanie większej ilości przykładowych danych oraz utworzenie odpowiednich indeksów, które przyspieszą działanie naszej bazy.