

# SzybkaPaczka

Jacek Markiewicz, Karol Bielaszka

30 kwietnia 2024

## Tematyka i założone cele

Tematem projektu jest baza danych dla firmy przewożącej paczki pomiędzy paczkomatami. Baza przechowuje informacje dotyczące klientów, pracowników, pojazdów oraz przesyłanych paczek. Aplikacja będzie udostępniać interfejs umożliwiający komunikację pomiędzy bazą a klientami, kurierami i aplikacją do zarządzania logistyką (aplikacji logistycznej nie będziemy implementować).

## Schemat bazy

Schemat bazy możemy podzielić na trzy główne części:

1. **Osoby** - składa się z osób, uprawnień jakie posiadają, stanowisk jakich pracują oraz informacji o stawieniu się pracownika w pracy i zakończeniu pracy w danym dniu.
2. **Pojazdy** - składa się z pojazdów, które posiada firma, ich rodzajów, pojemności, wymaganych serwisów (uzależnionych od rodzaju pojazdu), przeprowadzonych serwisów, usterek i ich napraw oraz wymaganych uprawnień do prowadzenia pojazdu.
3. **Zlecenia i kursy** - składają się z informacji o zleceniach i transporcie paczek pomiędzy paczkomatami. Dokładny opis przewozu paczki znajduje się poniżej.

## Historia zlecenia

1. Zgłoszenie zlecenia przez klienta, odnotowane w tabeli zlecenia;
2. Włożenie paczki przez klienta do skrytki, odnotowane w nadaniach;
3. Zabranie paczki przez kuriera (odnotowane w zlecenia\_kursy) i przewiezienie do magazynu (odnotowane w zlecenia\_magazyny) do którego przynależy dany paczkomat;
4. Następnie kilkukrotne przewiezienie paczki pomiędzy różnymi magazynami (odnotowane w zlecenia\_kursy i zlecenia\_magazyny);
5. W międzyczasie aplikacja logistyczna rezerwuje pustą skrytkę w paczkomacie, do którego ma trafić przesyłka (odnotowane w odbiory, obie daty równe NULL, jest to równoznaczne z zarezerwowaniem skrytki na dane zlecenie);
6. Zawieszenie paczki do odpowiedniego paczkomatu i włożenie paczki do zarezerwowanej skrytki (odnotowane w odbiory jako data\_dostarczenia);
7. Odebranie paczki z paczkomatu przez odbiorcę (odnotowane w odbiory jako data\_odbioru).

## Historia kursu

1. Warstwa logistyczna tworzy zlecenie do którego przyporządkowuje magazyn początkowy (magazyn\_start), magazyn docelowy, kierowcę i pojazd znajdujących się w magazynie\_start, każdy kurs odbywa się pomiędzy dwoma magazynami (być może między jednym i tym samym);
2. Do pojazdu przypisanego do kursu zostają zapakowane odpowiednie paczki (odnotowane w zlecenia\_kursy);
3. Kurs wyjeżdża z magazynu (odnotowane w kursy jako data\_wyjazdu);
4. Jeżeli kurs zbiera/rozwozi paczki z/do paczkomatów:
  - Kurs zatrzymuje się przy paczkomacie (odnotowane w kursy\_paczkomaty jako data\_przyjazdu);
  - Następuje przepakowanie odpowiednich paczek (odnotowane w zlecenia\_kursy lub odbiory);
  - Kurs odjeżdża od paczkomatu i rusza w dalszą trasę (odnotowane w kursy\_paczkomaty jako data\_odjazdu);
5. Kurs przyjeżdża do docelowego magazynu (odnotowane w kursy jako data\_przyjazdu);
6. Następuje wypakowanie wszystkich paczek do magazynu (odnotowane w zlecenia\_magazyny);
7. Kierowca deklaruje, że cały pojazd został rozpakowany (odnotowane w deklaracja\_wypakowan), nie możemy tego wnioskować z tabeli zlecenia\_magazyny, ponieważ paczka mogła się zgubić podczas transportu.

## Problemy i postawione założenia

- Zdecydowaliśmy nie zajmować się systemem wypłat, oraz harmonogramem pracowników.
- Początkowo chcieliśmy trzymać graf magazynów i obliczać optymalną trasę dla każdego zlecenia, jednak zdecydowaliśmy pozostawić to warstwie logistycznej, która mogła by pracować na naszej bazie.
- Zakładamy, że każdy magazyn może pomieścić nieskończoną liczbę paczek.
- Zakładamy, że pesel jest niezmienny.
- Zakładamy, że rejestracja pojazdu jest niezmienna.
- Jeśli pojazd z pewnych przyczyn zniknie (np. zostanie ukradziony w trakcie odbywania kursu) to jest to traktowane jako usterka (której naprawą jest odzyskanie pojazdu).

## Plany

Wprowadzimy indeksy do wyszukiwania id\_zlecenia, w większości tabel je zawierających, być może również id\_osoby lub (id\_osoby, id\_magazynu) do praca\_osoby i id\_pojazdu do serwis. Rozpatrzymy również dodanie perspektyw w celu ułatwienia dostępu do danych w bazie. Rozważymy wprowadzenie zmiennej rejestracji pojazdów.