

Wstępny Plan Projektu: Baza Danych dla Warsztatu Samochodowego

Kamil Szkarłat, Maciej Popławski



1 Koncept

Cel projektu: Celem jest zaprojektowanie i stworzenie relacyjnej bazy danych, która będzie wspierać zarządzanie działalnością warsztatu samochodowego. System opierać się ma na całym procesie usługi, od pierwszego kontaktu z klientem, przez realizację zlecenia, aż po finalne rozliczenie.

Główne założenia i funkcjonalności:

- **Zarządzanie relacjami z klientami (CRM):** Baza powinna przechowywać dane klientów oraz historię ich pojazdów i zleceń, aby umożliwić w przyszłości świadczenie spersonalizowanych usług.
- **Ewidencja pojazdów:** System umożliwia szczegółowe śledzenie historii każdego pojazdu serwisowanego w warsztacie, włączając w to przeglądy, naprawy i wymienione części.
- **Obsługa zleceń serwisowych:** Baza danych będzie centralnym punktem zarządzania zleceniami. Umożliwi ich tworzenie, przypisywanie mechaników, śledzenie statusu prac oraz rejestrowanie wykorzystanych części i usług.
- **Zarządzanie zasobami:** System będzie wspierał zarządzanie personelem (mechanikami i ich specjalizacjami) oraz stanem magazynowym części zamiennych.
- **Obsługa finansowa:** Baza danych pozwoli na rejestrowanie płatności i generowanie faktur powiązanych bezpośrednio z wykonanymi zleceniami, co ułatwi kontrolę nad finansami firmy.

Użytkownicy systemu:

- **Mechanik:** Realizujący naprawy, raportujący postęp prac i zużycie części.
- **Klient:** Korzystający z usług warsztatu.
- **Pojazd:** Auto poddane naprawie.
- **Część:** Komponenty będące częścią naprawy/wymiany.

2 Inspiracje

Naszą inspiracją do stworzenia takiej bazy danych były istniejące już podobne systemy zarządzania elementami warsztatów samochodowych, jak również sama możliwość ustrukturyzowania pracy w warsztatach.

- **Analiza przepływu pracy w warsztacie:** Opisanie typowego dnia pracy warsztatu – od umówienia wizyty, przez przyjęcie pojazdu, diagnozę, wykonanie naprawy, po odbiór auta i płatność.
- **Komercyjne oprogramowanie do zarządzania warsztatem:** Aplikacje takie jak **Warsztat 24** czy **Integra Car 7** stanowiły punkt odniesienia w zakresie funkcjonalności, które są standardem w branży. Analiza ich modułów (np. magazyn, terminarz, fakturowanie) pomogła zdefiniować zakres danych, które powinna przechowywać nasza baza.
- **Systemy rezerwacji online:** Rozwiązania znane z innych branż (np. systemy rezerwacji wizyt lekarskich) zainspirowały do przemyślenia modułu przyjęć i planowania pracy mechaników.
- **Katalogi części samochodowych:** Publicznie dostępne katalogi, takie jak **Inter Cars** czy **Auto-Data**, posłużyły jako inspiracja dla stworzenia tabeli **Czesci**, uwzględniając potrzebę przechowywania szczegółowych informacji o komponentach.

3 Materiały i Technologie

Do realizacji projektu zostaną wykorzystane następujące narzędzia i materiały:

- **System Bazy Danych (DBMS):** Zdecydowaliśmy się na użycie **PostgreSQL**. Dokonaliśmy takiego wyboru, gdyż system ten oferuje wiele zaawansowanych funkcji, pełną zgodność ze standardem SQL oraz licencję open-source.
- **Język zapytań:** Cała struktura (DDL) oraz operacje na danych (DML, DQL) będą realizowane przy użyciu standardowego języka **SQL** (Structured Query Language).
- **Projektowanie i Modelowanie (ERD):** Schemat bazy danych został zaprojektowany wizualnie w narzędziu **dbdiagram.io**. Umożliwiło to szybką iterację i ułatwiło analizę relacji.
- **Narzędzia klienckie (GUI):** Do bieżącej pracy z bazą, testowania zapytań i zarządzania danymi posłuży uniwersalny klient **DBeaver** oraz **pgAdmin**.
- **Zasoby wiedzy:** Projekt opiera się na **oficjalnej dokumentacji PostgreSQL** oraz ogólnodostępnych materiałach dotyczących dobrych praktyk projektowania relacyjnych baz danych (m.in. zasad normalizacji).