

Tematem projektu jest system zarządzania serwisem rowerowym. Projekt umożliwia przechowywanie i organizowanie informacji o rowerach, klientach, usługach serwisowych, zleceniach oraz pracownikach. Baza danych oferuje różne funkcjonalności, takie jak:

1. **Możliwość śledzenia rowerów i ich właścicieli** – pozwala na powiązanie konkretnego roweru z właścicielem.
2. **Zarządzanie zleceniami serwisowymi** – umożliwia przypisywanie roweru do określonej usługi i monitorowanie statusu realizacji.
3. **Obsługa pracowników** – zawiera informacje o pracownikach, ich rolach oraz powierzonych im zadaniach serwisowych.
4. **Przechowywanie informacji o usługach** – pozwala na tworzenie list dostępnych usług wraz z ich cechami i opisami.

W praktyce zamysł działania wygląda następująco:

Kiedy dodawane jest zlecenie, przypisywany jest do niego rower (wraz ze szczegółowymi informacjami odnośnie samego roweru i klienta, do którego należy), rodzaj usługi oraz pracownik (mechanik), który się nim zajmuje. Mechanik nie jest przypisany do konkretnej usługi w danych o pracownikach, ale otrzymuje zlecenia z wybraną usługą w zestawieniu zleceń. Dzięki temu mechanik może wykonywać dowolne usługi zgodnie z aktualnymi potrzebami serwisu.

Przykładowo:

- Zlecenie A przypisuje pracownikowi (mechanikowi) **ID=1** usługę „Naprawa hamulców”.
- Zlecenie B przypisuje mechanikowi **ID=2** usługę „Wymiana opon” dla roweru Y.

Mechanik **ID=1** może wykonywać również inne zlecenia z różnymi usługami, gdy zostanie do nich przypisany. Dzięki temu rozwiązaniu zachowujemy elastyczność w przypisywaniu mechanikom dowolnych zleceń, co lepiej odzwierciedla rzeczywiste procesy serwisowe.

Relacje między danymi zapewniają właściwą współpracę systemu:

1. Relacja 1:

- W danych o rowerach znajduje się informacja o kliencie (klucz obcy), który odnosi się do identyfikatora klienta w bazie klientów.
- Jeden klient może mieć wiele rowerów, ale każdy rower należy do jednego klienta.
- Umożliwia to powiązanie wielu rowerów z jednym klientem, co odzwierciedla rzeczywistość – klient może mieć kilka rowerów do serwisowania.

2. Relacja 2:

- W danych o zleceniach znajduje się informacja o rowerze (klucz obcy), który odnosi się do identyfikatora roweru.
- Jeden rower może mieć wiele zleceń, ale każde zlecenie jest przypisane do jednego roweru.
- Pozwala to śledzić historię zleceń dla każdego roweru, co jest przydatne do analizy, np. które rowery były serwisowane najczęściej.

3. Relacja 3:

- W danych o zleceniach znajduje się informacja o usłudze (klucz obcy), która odnosi się do identyfikatora usługi w bazie usług.
- Jedno zlecenie może dotyczyć jednej usługi, ale usługa jest przypisana do konkretnego zlecenia.
- Umożliwia to przypisanie konkretnej usługi do danego zlecenia.

4. Relacja 4:

- W danych o zleceniach znajduje się informacja o wykonawcy (klucz obcy), który odnosi się do identyfikatora pracownika.

- Jedno zlecenie jest przypisane do jednego pracownika, ale pracownik może realizować wiele zleceń.
- Aby uniknąć problemów, można wprowadzić ograniczenie, że tylko pracownicy o stanowisku „Mechanik” mogą być przypisani do zleceń.

Typy danych w zapytaniach:

- **VARCHAR** – najbardziej elastyczna opcja, zapobiega problemom, takim jak podanie znaku „+” przy wpisywaniu numeru telefonu lub usunięcie zera wiodącego (np. numery zaczynające się od „0”).
- **DECIMAL(10, 2)** – stosowany do przechowywania wartości pieniężnych. Zapewnia dokładność i eliminuje błędy zaokrągleń, które mogą wystąpić przy użyciu typów zmiennoprzecinkowych, takich jak FLOAT.
- **TEXT** – używany do przechowywania dłuższych tekstów, takich jak opisy usług, uwagi itp.

Przykładowe zapytania SQL:

1. Wyszukiwanie wszystkich klientów wraz z ich rowerami.
2. Lista zleceń z nazwą usługi, datą zlecenia oraz wykonawcą.
3. Lista rowerów przypisanych do konkretnego klienta.
4. Lista zleceń w statusie „W trakcie”.
5. Pracownicy wykonujący największą liczbę zleceń.