

# Projekt bazy danych dla wypożyczalni samochodów

## Etap 1

Robert Walery 249000

Maciej Krasny 252863

March 2022

### 1 Wymagania funkcjonalne

- Wypożyczenie samochodu
- Sprawdzenie dostępności samochodu
- Odebranie samochodu
- Dodanie (zakup) nowego samochodu
- Usunięcie (sprzedaż) samochodu
- Zatrudnienie pracownika
- Zwolnienie pracownika
- Modyfikacja wynagrodzenia pracownika
- Dodanie (rejestracja) nowego klienta
- Usunięcie klienta
- Modyfikacja komórek "Data ważności przeglądu technicznego" oraz "Data ważności ubezpieczenia komunikacyjnego" wybranego rekordu w encji Samochód
- Możliwość wyszukania rekordu z odpowiedniej encji (Klient, Pracownik, Samochód, Wypożyczenie)

### 2 Wymagania niefunkcjonalne

- Operacje wypożyczeń, odbiorów samochodów oraz rejestracji i usuwania klientów wykonują pracownicy
- Zatrudniać, zwalniać, modyfikować dane oraz wysokość pensji pracowników może jedynie pracownik o stanowisku "szef"
- Operacje dodania nowego samochodu oraz usunięcia samochodu może przeprowadzać jedynie szef
- Dane o klientach będą przechowywane nie dłużej niż 30 dni od ostatniego wypożyczenia (klient może zażyczyć sobie usunięcie swoich danych w szybszym terminie), po tym czasie przy kolejnym wypożyczeniu wymagana jest ponowna rejestracja klienta
- Zachowujemy historie wypożyczeń. W encji Wypożyczenie nie usuwamy rekordów tylko po odbiorze samochodu zmieniamy stan operacji na zakończone.
- Baza danych zostanie zaimplementowana za pomocą MySQL
- Graficzny tryb pracy
- Aplikacja przystosowana będzie dla systemu operacyjnego Windows
- Będzie to relacyjna baza danych

## **3 Scenariusze funkcjonowania aplikacji bazodanowej**

### **3.1 Rejestracja nowego klienta**

1. Pobieramy dane od klienta
2. Dodajemy nowy rekord w encji Klient

### **3.2 Usuwanie klienta**

1. Wyszukanie klienta w bazie danych
2. Jeśli minęło 30 dni od ostatniego wypożyczenia lub klient życzy sobie usunięcia swoich danych
3. Usuwamy odpowiedni rekord z encji Klient

### **3.3 Zatrudnienie pracownika**

1. Pobieranie danych pracownika
2. Ustalenie wysokości pensji
3. Dodanie nowego rekordu do tabeli Pracownik

### **3.4 Zwolnienie pracownika**

1. Wyszukanie pracownika
2. Usunięcie odpowiedniego rekordu z tabeli Pracownik

### **3.5 Modyfikacja wysokości wynagrodzenia**

1. Wyszukanie odpowiedniego pracownika w bazie danych
2. Modyfikacja komórki "Wynagrodzenie"

### **3.6 Dodanie nowego samochodu**

1. Pobranie danych samochodu
2. Dodanie nowego rekordu w encji Samochód

### **3.7 Usunięcie samochodu**

1. Wyszukanie odpowiedniego samochodu w bazie danych
2. Sprawdzenie, czy dany samochód jest wypożyczony
3. Jeśli nie usuń odpowiedni rekord z encji samochód, jeśli tak to poinformuj pracownika, że samochód może zostać sprzedany dopiero po odbiorze.

### **3.8 Modyfikacja komórek "Data ważności przeglądu technicznego" oraz "Data ważności ubezpieczenia komunikacyjnego" wybranego rekordu w encji Samochód**

1. Wyszukaj samochód
2. Zmodyfikuj wybrane komórki

### **3.9 Sprawdzenie dostępności samochodu**

1. Wyszukaj samochód
2. Dla wyszukanego samochodu sprawdź komórek atrybutu "Stan wypożyczenia"
3. Zwróć wartość komórki

### 3.10 Wypożyczenie samochodu

1. Wyszukaj klienta w bazie danych
2. Wyszukaj samochód
3. Sprawdź dostępność samochodu
4. Jeśli jest dostępny zmień komórkę "Stan wypożyczenia" oraz dodaj nowy rekord w tabeli Wypożyczenie

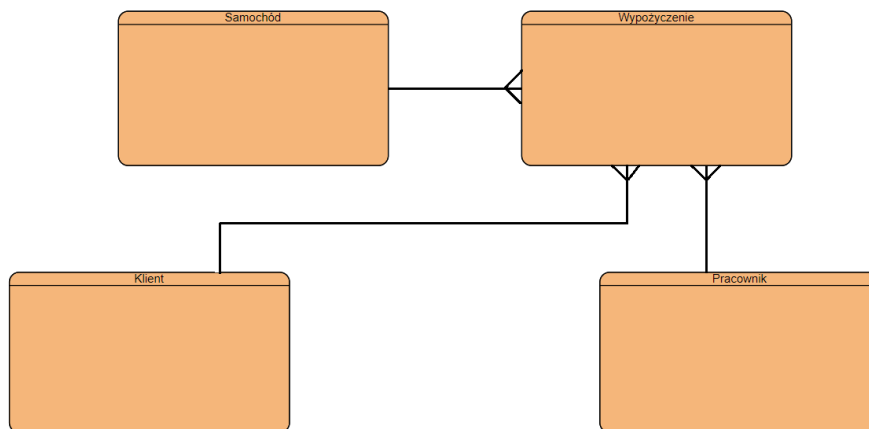
### 3.11 Odebranie samochodu

1. Dodanie do odpowiedniego rekordu w tabeli Wypożyczenie daty odbioru
2. Obliczenie należności do zapłaty
3. Zmiana wartości komórki "Stan wypożyczenia" dla danego samochodu
4. Zmiana wartości komórki "Stan operacji" z aktywna na zakończona

## 4 Identyfikacja encji i diagram encji

Dane przechowywane w bazie dzielimy na 4 encje:

- Samochód
- Wypożyczenie
- Klient
- Pracownik



Rysunek 1: Diagram związków encji

Relacja encji Samochód z encją Wypożyczenie to związek jeden do wielu, gdyż każde wypożyczenie jest powiązane z jednym konkretnym samochodem. Natomiast pojedynczy samochód może być wypożyczany wiele razy.

Relacja Klient - Wypożyczenie to związek jeden do wielu, ponieważ jeden klient może robić wiele wypożyczeń (np. jest to stały klient naszej wypożyczalni), ale dane wypożyczenie musi być przypisane do konkretnego jednego klienta. Z kolei relacja Wypożyczenie - Pracownik to związek wielu do jednego. Każde wypożyczenie samochodu obsługuje tylko jeden pracownik, jednocześnie każdy pracownik może obsługiwać wiele wypożyczeń.