

Projekt Technologie Obiektowe

KONSOLOWA WYPOŻYCZALNIA SAMOCHODÓW

MICHAŁ BOHUN

Spis treści

1.	Cel projektu.....	2
2.	Baza danych i struktury danych	3
3.	Działanie aplikacji	4

1. Cel projektu

Celem projektu jest stworzenie konsolowej aplikacji do zarządzania wypożyczalnią samochodów. System umożliwia użytkownikom logowanie, przeglądanie dostępnych pojazdów, wynajem aut, a administratorom – zarządzanie flotą pojazdów.

Wzorce architektoniczne: MVC (Model-View-Controller)

- Model – odpowiada on za przechowywanie danych i ich reprezentację
- View – jak sama nazwa wskazuje odpowiada on za przechowywanie widoków, czyli wszystko to co wyświetla się nam na pulpicie (w moim przypadku czysto w konsoli)
- Controller – przetwarza dane wejściowe, obsługuje główną logikę aplikacji i komunikuje się z modelem i widokami.

Wzorce projektowe:

Dependency Injection – kontrolery nie tworzą samodzielnie instancji klas, lecz otrzymują je przez konstruktor

```
2 references
public class AdminController : IAdminController
{
    private readonly ICarController _carController;

    1 reference
    public AdminController(ICarController carController)
    {
        _carController = carController;
    }
}
```

Factory Method – tworzenie obiektów encji (np. Rental) i zarządzanie ich cyklem życia.

Singleton – tworzenie klasy odpowiadającej za komunikację z bazą. Jest ona dostępna w całym projekcie a jej instancja jest jednorazowo tworzona.

```
5 references
public class RentalDbContext : DbContext, IRentalDbContext
{
    2 references
    public DbSet<User> Users { get; set; }
    8 references
    public DbSet<Car> Cars { get; set; }
    6 references
    public DbSet<Rental> Rentals { get; set; }

    0 references
    protected override void OnConfiguring(DbContextOptionsBuilder optionsBuilder)
    {
        optionsBuilder.UseSqlServer(connectionString: "Server=DESKTOP-1UT6E74\\SQLEXPRESS;Database=proj_T0;Trusted_Connection=True;TrustServerCertificate=True");
    }
}

var dbContext = new RentalDbContext();
dbContext.Database.Migrate();
```

2. Baza danych i struktury danych

a) Baza danych i model danych

Projekt wykorzystuje **Entity Framework Core** do obsługi bazy danych SQL Server. Definiuje trzy główne tabele:

- **User** – przechowuje dane użytkowników (login, hasło, uprawnienia administratora).
- **Car** – reprezentuje pojazdy dostępne w wypożyczalni (marka, model, moc, cena wynajmu, status wynajmu).
- **Rental** – przechowuje informacje o wynajmach (klient, auto, data rozpoczęcia, długość wynajmu).

RentalDbContext to klasa, która zarządza połączeniem z bazą danych i operacjami na powyższych tabelach.

b) Kontrolery

System został podzielony na **moduły kontrolerów**, które zarządzają różnymi aspektami aplikacji:

1. UserController

- Obsługuje logowanie użytkowników.
- Pozwala użytkownikowi zobaczyć jego wynajmy.
- Umożliwia wynajem pojazdów.
- Udostępnia menu użytkownika z odpowiednimi opcjami.

2. CarController

- Wyświetla dostępne pojazdy.
- Pozwala administratorowi dodawać, usuwać i edytować samochody.
- Aktualizuje status wynajmowanych samochodów (np. zwalnia auto po zakończeniu wynajmu).

3. AdminController

- Umożliwia zarządzanie flotą pojazdów (dodawanie, usuwanie, edycja).
- Zapewnia dostęp do panelu administracyjnego.

Interakcja z użytkownikiem (widoki)

Aplikacja działa w trybie konsolowym. Do interakcji z użytkownikiem służy klasa ConsoleUserView, która:

- Pobiera dane logowania.
- Wyświetla listę dostępnych aut.
- Informuje użytkownika o powodzeniu lub niepowodzeniu operacji.

3. Działanie aplikacji

1. Logowanie

- Użytkownik podaje login i hasło.
- System sprawdza poprawność danych w bazie.
- Jeśli dane są błędne, prosi o ponowne wpisanie.

2. Funkcje użytkownika

- Może przeglądać dostępne samochody.
- Może wynająć auto, podając jego ID i czas wynajmu.
- Może sprawdzić swoje aktualne wynajmy.

3. Funkcje administratora

- Może dodawać, edytować i usuwać pojazdy.
- Może przeglądać dostępne pojazdy.

4. Zarządzanie wynajmami

- Po upływie okresu wynajmu system automatycznie zwalnia pojazd (zmienia jego status na dostępny).
- Przy wynajmie sprawdzana jest dostępność pojazdu.