

Dokumentacja Systemu CarRental

1. Opis Systemu

System CarRental to aplikacja webowa służąca do zarządzania wypożyczalnią samochodów. Aplikacja rozwiązuje problem zarządzania flotą pojazdów, rezerwacjami oraz obsługi klientów w wypożyczalni samochodów. Tradycyjne metody zarządzania rezerwacjami (telefon, email, papierowe formularze) są czasochłonne, podatne na błędy i nie pozwalają na efektywne śledzenie dostępności pojazdów oraz generowanie raportów finansowych. System CarRental automatyzuje te procesy.

Główne funkcjonalności:

1. **Rejestracja i uwierzytelnianie użytkowników** - system wykorzystuje JWT (JSON Web Tokens) do bezpiecznego logowania
2. **Zarządzanie flotą samochodów** - administratorzy mogą dodawać, edytować i usuwać pojazdy z systemu
3. **System rezerwacji** - użytkownicy mogą rezerwować samochody na wybrany okres z automatyczną weryfikacją dostępności
4. **System recenzji** - klienci mogą wstawać i edytować opinie o wypożyczonych samochodach
5. **Raportowanie i analityka** - administratorzy mają dostęp do raportów przychodów miesięcznych, historii rezerwacji użytkowników oraz logów systemowych

Użytkownicy systemu

- **Zwykli użytkownicy (User):** Klienci wypożyczalni, którzy mogą przeglądać samochody, tworzyć rezerwacje, anulować swoje rezerwacje oraz wystawiać recenzje
- **Administratorzy (Admin):** Pracownicy wypożyczalni z pełnym dostępem do zarządzania flotą, przeglądania wszystkich rezerwacji, generowania raportów oraz anulowania dowolnych rezerwacji

Stack technologiczny

Backend:

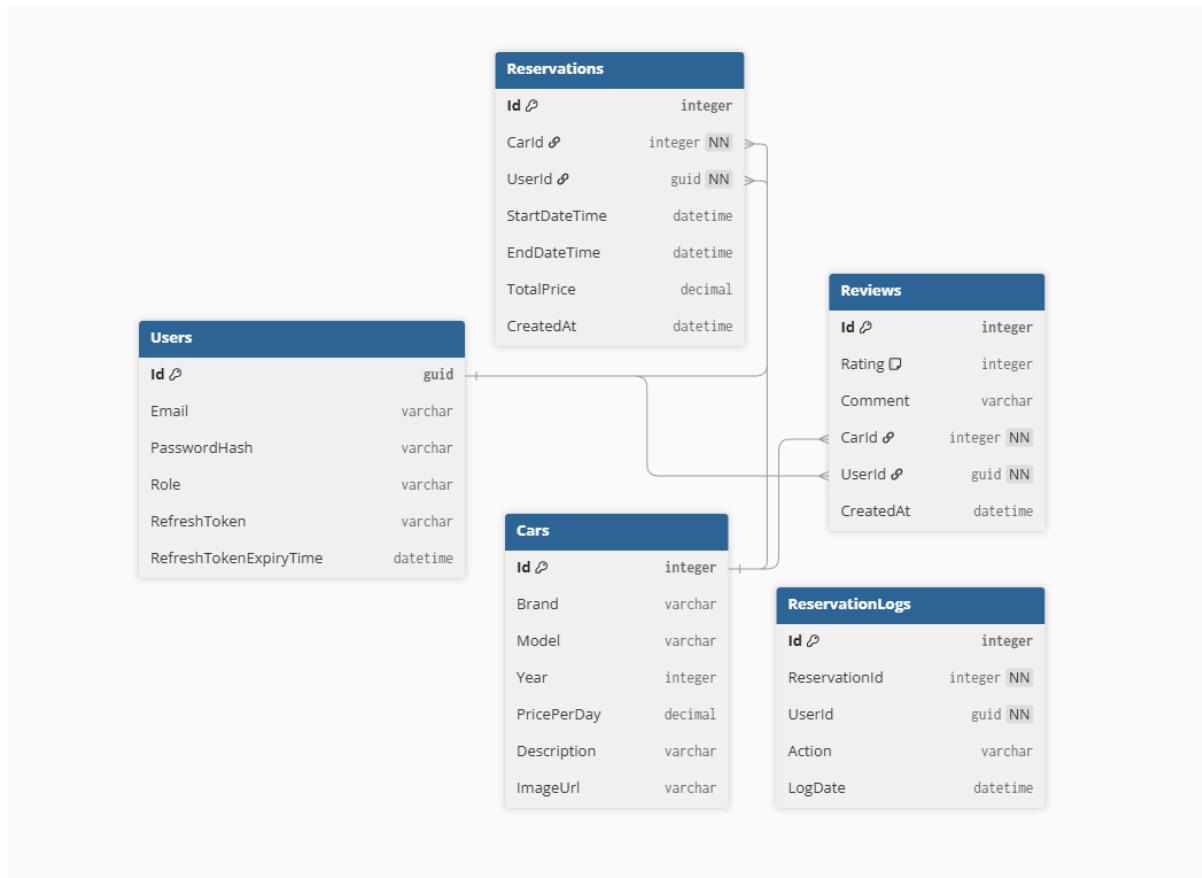
- ASP.NET Core 10.0
- Entity Framework Core
- Microsoft SQL Server 2022
- JWT Bearer Authentication

Frontend:

- Next.js 16 (React)
- TypeScript
- TanStack Query
- Shadcn/ui
- Tailwind CSS

2. Diagram ERD

Poniżej przedstawiono diagram relacji encji (ERD) bazy danych systemu CarRental:



3. Wykaz Procedur Składowanych, Funkcji i Wyzwalaczy

3.1. Procedury Składowane

GetMonthlyRevenue - Procedura generuje raport przychodów miesięcznych dla określonego miesiąca i roku. Jeśli parametry nie są podane, domyślnie używa bieżącego miesiąca i roku.

Zwraca całkowitą liczbę rezerwacji, całkowity przychód oraz średnią wartość rezerwacji w danym miesiącu.

GetUserReservationHistory - Procedura zwraca kompletną historię rezerwacji dla określonego użytkownika wraz z informacjami o samochodach i statusie rezerwacji (Completed, Active, Upcoming).

3.2. Funkcje Użytkownika

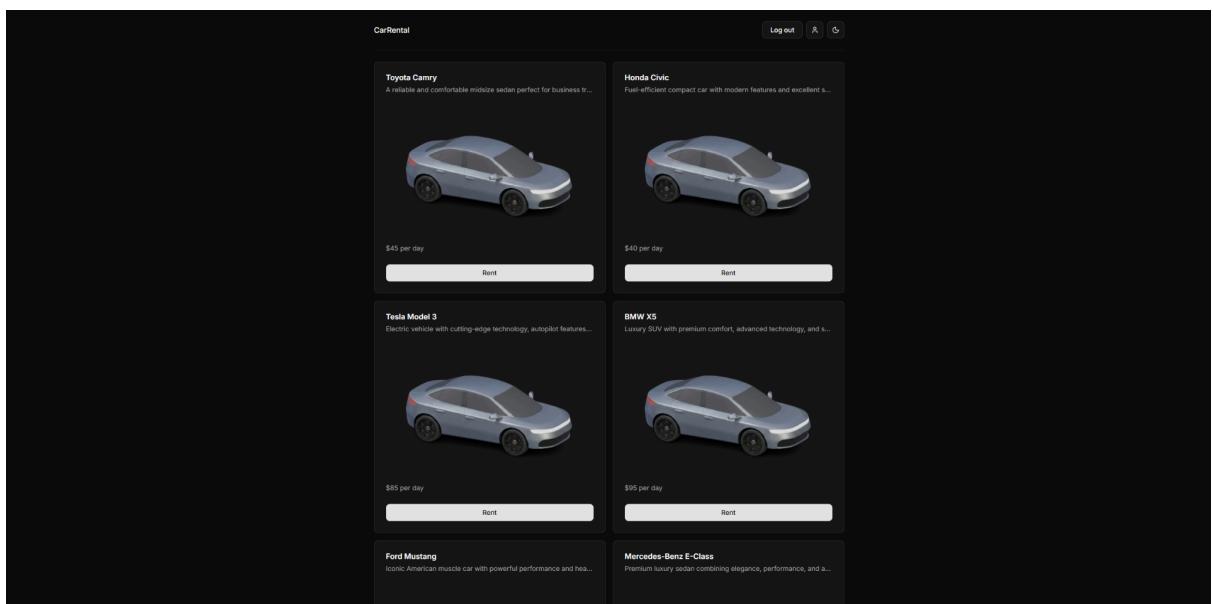
CalculateDiscount - Funkcja oblicza procent rabatu dla użytkownika na podstawie liczby jego rezerwacji. Zwraca 5% rabatu dla użytkowników z 5 lub więcej rezerwacjami oraz 10% rabatu dla użytkowników z 10 lub więcej rezerwacjami.

3.3. Wyzwalacze (Triggers)

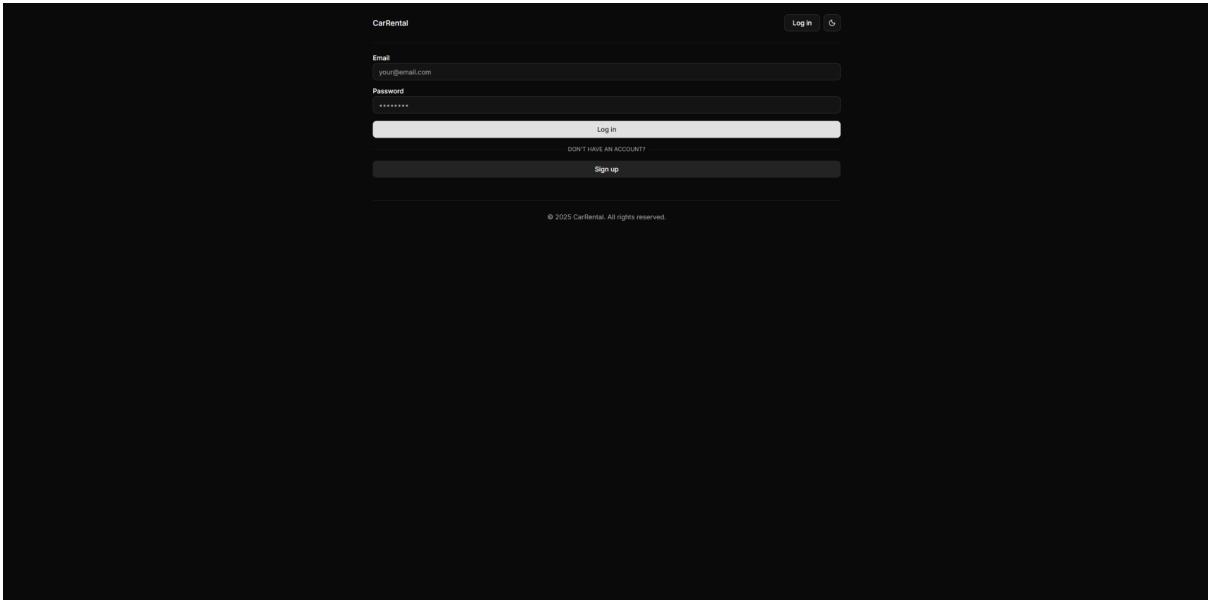
LogReservationDelete - Trigger automatycznie loguje każdą operację usunięcia rezerwacji do tabeli ReservationLogs. Zapewnia to pełną historię zmian w systemie i umożliwia śledzenie wszystkich anulowanych rezerwacji. Po każdym usunięciu rezerwacji, trigger automatycznie tworzy wpis w tabeli ReservationLogs zawierający identyfikator usuniętej rezerwacji, identyfikator użytkownika, akcję "Deleted" oraz datę i czas operacji.

4. Zrzuty Ekranu Aplikacji

- Strona Główna

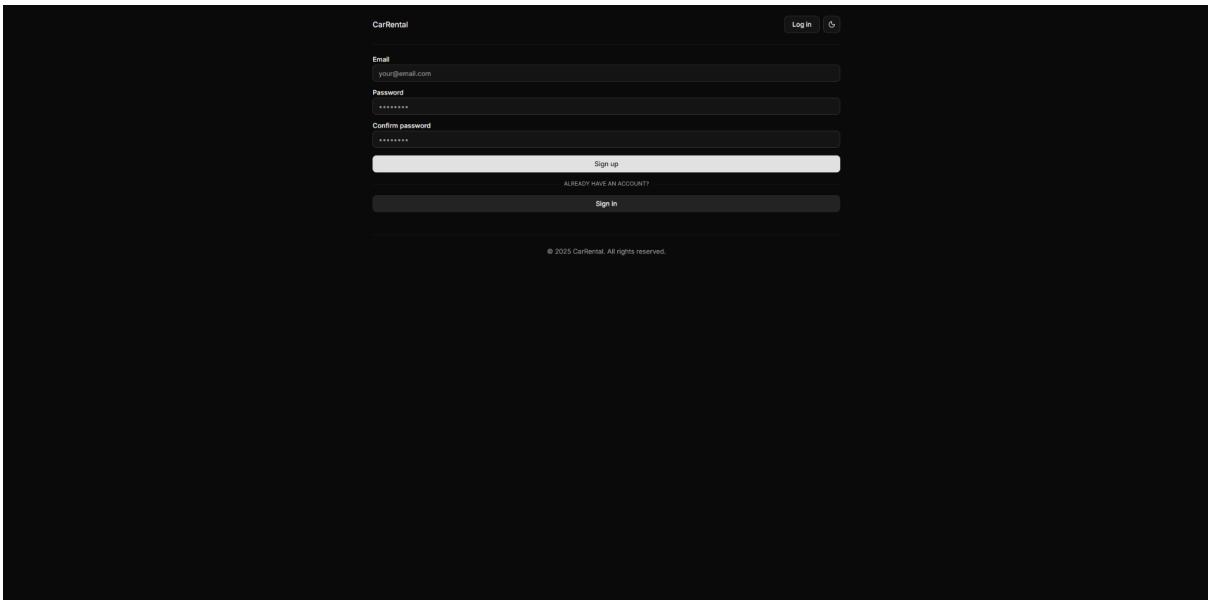


- Logowanie



The image shows the CarRental login page. At the top left is the "CarRental" logo. On the right side are "Log In" and "Sign up" buttons. Below the buttons is a small circular icon with a person icon. The main area contains two input fields: "Email" with placeholder text "your@email.com" and "Password" with placeholder text "*****". Below these fields is a "Log in" button. To the right of the "Log in" button is a link "DON'T HAVE AN ACCOUNT?". At the bottom of the form is a "Sign up" button. A copyright notice "© 2025 CarRental. All rights reserved." is at the very bottom.

- Rejestracja

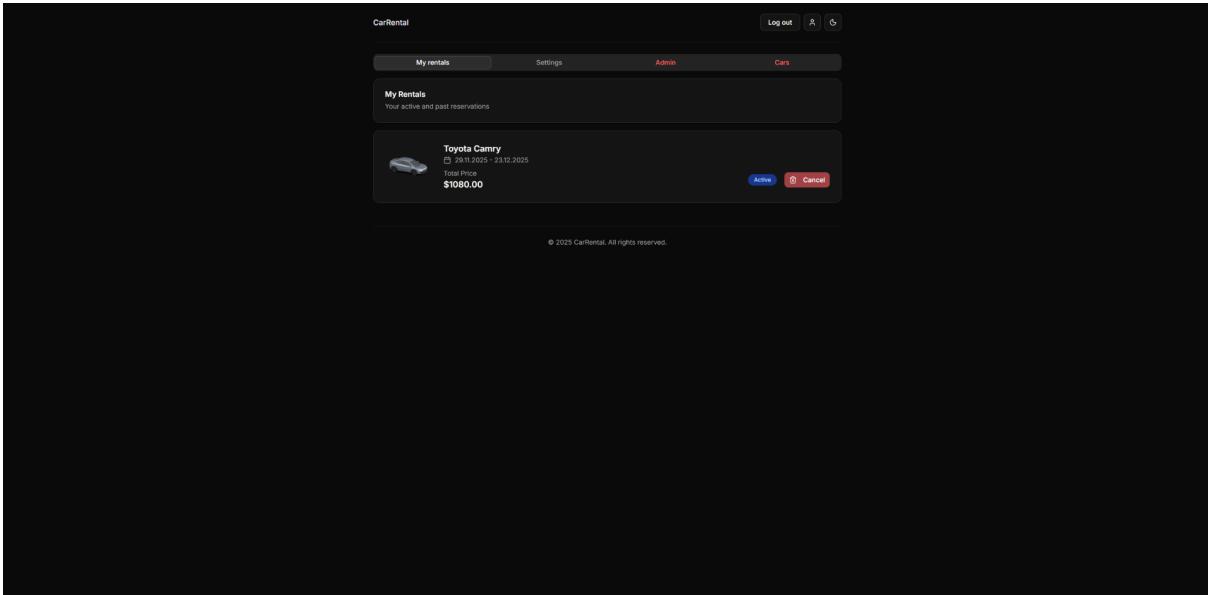


The image shows the CarRental registration page. At the top left is the "CarRental" logo. On the right side are "Sign up" and "Sign in" buttons. Below the buttons is a small circular icon with a person icon. The main area contains three input fields: "Email" with placeholder text "your@email.com", "Password" with placeholder text "*****", and "Confirm password" with placeholder text "*****". Below these fields is a "Sign up" button. To the right of the "Sign up" button is a link "ALREADY HAVE AN ACCOUNT?". At the bottom of the form is a "Sign in" button. A copyright notice "© 2025 CarRental. All rights reserved." is at the very bottom.

- Szczegóły Samochodu

The screenshot displays a car rental interface for a Toyota Camry. At the top, there's a navigation bar with 'CarRental' and 'Log out' options. Below the navigation is a large image of a silver Toyota Camry sedan. To the right of the car image, the model name 'Toyota Camry' and the year '2024' are displayed. A brief description follows: 'A reliable and comfortable midsize sedan perfect for business trips or family vacations. Features advanced safety systems and excellent fuel economy.' Underneath this, 'Upcoming Reservations:' are listed as '24.11.2025 - 31.12.2025' with a price of '\$45 per day'. A 'Select Rental Period' section allows users to choose their rental start and end dates. A date picker for November 2025 shows the 1st through the 30th. A note indicates 'Blocked dates (already reserved): 24.11.2025 - 31.12.2025'. Below the date picker, a 'Reviews' section states 'No reviews yet' and includes a 'Add Review' button. At the bottom of the page, a copyright notice reads '© 2025 CarRental. All rights reserved.'

- Moje Rezerwacje



- Panel Administradora - Dashboard

[My rentals](#) [Settings](#) [Admin](#) [Cars](#)

Monthly Revenue Report
View revenue statistics for a specific month

Year	Month
<input type="button" value="2025"/>	<input type="button" value="11"/>

Total Reservations: 5
Total Revenue: \$2459.00
Average Reservation Value: \$491.80

User Reservation History
View reservation history for a specific user

User ID:

Quick User Lookup
Select a user from recent reservations

[admin@currental.com](#) [sophia.anderson@example.com](#) [james.wilson@example.com](#) [david.martinez@example.com](#)

[emily.chen@example.com](#) [olivia.brown@example.com](#)

All Reservations
Manage all reservations in the system

ID	User Email	Car	Start Date	End Date	Total Price	Actions
21	admin@currental.com	Toyota Camry	29.11.2025	23.12.2025	\$1080.00	Cancel
16	sophia.anderson@example.com	Tesla Model 3	11.12.2025	13.12.2025	\$170.00	Cancel
14	james.wilson@example.com	Toyota Camry	24.12.2025	31.12.2025	\$315.00	Cancel
12	david.martinez@example.com	BMW X5	28.11.2025	21.12.2025	\$380.00	Cancel
13	sophia.anderson@example.com	Ford Mustang	28.11.2025	4.12.2025	\$450.00	Cancel
20	emily.chen@example.com	Volkswagen Golf	13.01.2026	20.01.2026	\$350.00	Cancel
19	david.martinez@example.com	Nissan Altima	15.12.2025	17.12.2025	\$96.00	Cancel
11	david.martinez@example.com	Hyundai Elantra	26.11.2025	3.12.2025	\$294.00	Cancel
10	olivia.brown@example.com	Tesla Model 3	26.11.2025	29.11.2025	\$255.00	Past reservation
17	olivia.brown@example.com	Ford Mustang	29.12.2025	29.12.2025	\$300.00	Cancel
15	emily.chen@example.com	Volkswagen Golf	21.12.2025	27.12.2025	\$300.00	Cancel
3	sophia.anderson@example.com	Ford Mustang	29.09.2025	4.10.2025	\$375.00	Past reservation
2	olivia.brown@example.com	Volkswagen Golf	25.09.2025	1.10.2025	\$300.00	Past reservation
6	sophia.anderson@example.com	Honda Civic	21.09.2025	27.09.2025	\$240.00	Past reservation
5	olivia.brown@example.com	BMW X5	21.09.2025	24.09.2025	\$285.00	Past reservation
4	james.wilson@example.com	Tesla Model 3	10.09.2025	14.09.2025	\$340.00	Past reservation
8	emily.chen@example.com	Ford Mustang	10.09.2025	13.09.2025	\$225.00	Past reservation
1	james.wilson@example.com	Tesla Model 3	25.08.2025	29.08.2025	\$340.00	Past reservation
7	sophia.anderson@example.com	Volkswagen Golf	4.08.2025	9.08.2025	\$250.00	Past reservation

A list of all reservations.

Users List
List of all users with rental statistics

Icon	Email	Count of rentals	Total Amount
	admin@currental.com	1	\$1080.00
	sophia.anderson@example.com	5	\$1485.00
	james.wilson@example.com	3	\$995.00
	david.martinez@example.com	3	\$770.00
	emily.chen@example.com	3	\$875.00
	olivia.brown@example.com	4	\$1140.00

A list of users.

Reservation Logs
View all reservation activity logs for all users in the system

ID	Reservation ID	User ID	Action	Date
2	18	409551A3...	Deleted	30.11.2025, 17:56:22
1	9	F30E3EBD...	Deleted	30.11.2025, 17:56:09

A list of all reservation activity logs.

- Panel Administratora - Zarządzanie Samochodami

ID	Brand	Model	Year	Price/Day	Description	Actions
1	Toyota	Camry	2024	\$45.00	A reliable and comfortable midsize sedan perfect f...	Edit Delete
2	Honda	Civic	2024	\$40.00	Fuel-efficient compact car with modern features a...	Edit Delete
3	Tesla	Model 3	2024	\$85.00	Electric vehicle with cutting-edge technology, auto...	Edit Delete
4	BMW	X5	2024	\$95.00	Luxury SUV with premium comfort, advanced techn...	Edit Delete
5	Ford	Mustang	2024	\$75.00	Iconic American muscle car with powerful perform...	Edit Delete
6	Mercedes-Benz	E-Class	2024	\$100.00	Premium luxury sedan combining elegance, perfor...	Edit Delete
7	Audi	A4	2024	\$70.00	Sophisticated sedan with quattro all-wheel drive an...	Edit Delete
8	Volkswagen	Golf	2024	\$50.00	Compact hatchback with excellent build quality an...	Edit Delete
9	Mazda	CX-5	2024	\$60.00	Stylish compact SUV with sporty handling and pre...	Edit Delete
10	Hyundai	Ioniq	2024	\$42.00	Modern compact sedan with impressive technolog...	Edit Delete
11	Nissan	Altima	2024	\$48.00	Comfortable midsize sedan with smooth ride and s...	Edit Delete
12	Subaru	Outback	2024	\$65.00	Versatile wagon with all-wheel drive and excellent...	Edit Delete

A list of all cars.

© 2025 CarRental. All rights reserved.

- Ustawienia

User Information
Your account details and statistics
Email admin@carrental.com
Total Reservations 1
Total Spent \$1080.00

© 2025 CarRental. All rights reserved.

5. Instrukcja Uruchomienia Projektu

Konfiguracja

1. Skopiuj plik env.example do pliku .env w głównym katalogu projektu
2. Otwórz plik .env i dostosuj wartości zgodnie z potrzebami

Uruchomienie z użyciem Docker Compose

1. Otwórz terminal w głównym katalogu projektu
2. Uruchom wszystkie kontenery: **docker-compose up -d**

3. Migracje bazy danych są automatycznie wykonywane przy uruchomieniu serwera backendowego.

Aplikacja będzie dostępna pod adresami:

Frontend: <http://localhost:3000>

Backend: <http://localhost:5000>

Dane dostępowe administratora (konfigurowalne w pliku .env)

Email: admin@carrental.com

Hasło: adminadmin

Aplikacja jest dostępna pod adresem <https://carrental.whoyoux.com>