

PROJEKT ZESPOŁOWY

System rezerwacji pojazdów



Car Rental

GRUPA 2 PAI

ZESPÓŁ 1:

Kacper Foks - kierownik

Michał Robak

Mateusz Karaś

Mateusz Hatalewicz

Spis treści

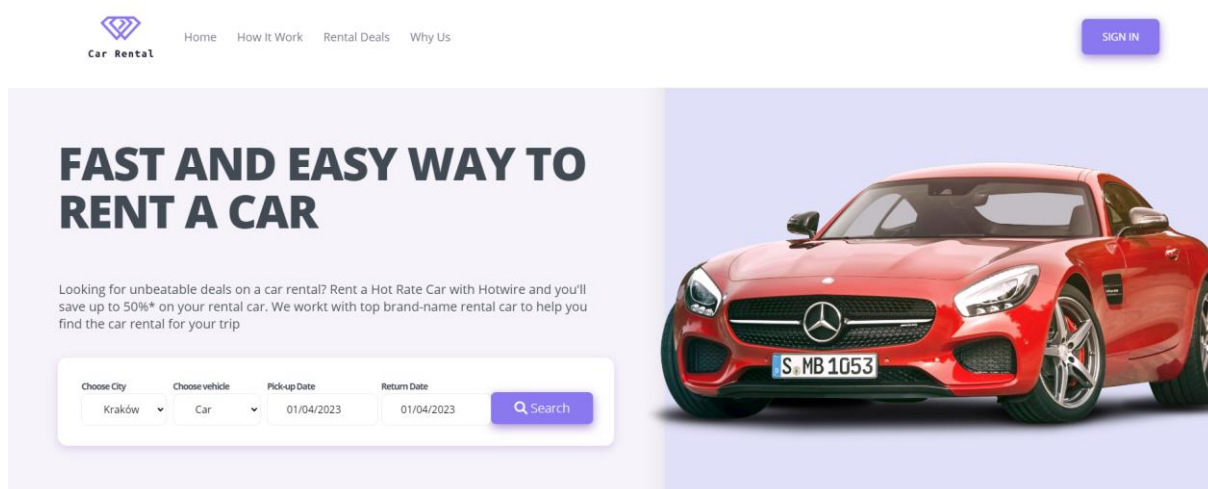
1. System rezerwacji pojazdów	3
2. Wymagania biznesowe	3
2.1 Cel systemu	3
2.2 Wymagania funkcjonalne	4
2.3 Wymagania niefunkcjonalne	4
2.4 Opis ograniczeń systemu	5
3. Dokumentacja techniczna	5
3.1 Wykorzystane technologie	5
3.1.1 HTML	5
3.1.2 CSS	6
3.1.3 JavaScript	7
3.1.4 React	8
3.1.5 FireBase	9
3.2 Architektura systemu	10
3.3 Struktura bazy danych	11
3.4 Diagram UML	13
4. Dokumentacja użytkownika	14
4.1 Funkcjonalność użytkownika anonimowego	14
4.2 Funkcjonalność użytkownika zalogowanego	17
4.3 Funkcjonalność administratora	22

1. System rezerwacji pojazdów

Aplikacja przedstawia wypożyczalnie pojazdów. Umożliwia zarówno rezerwacje, jak i dodanie oferty wynajmu różnego rodzaju pojazdów, rejestrację użytkownika i wybranie preferencji.

Link do strony:

<https://espadabtw.github.io/car-rental-froncik/>



rys. 1.1

2. Wymagania biznesowe

2.1 Cel systemu

Aplikacja powinna być jedynie pośrednikiem pomiędzy wynajmującym, a osobom wynajmującą. Sposób dokonania transakcji uzgadniają ze sobą użytkownicy we własnym zakresie. Celem systemu jest ułatwienie wypożyczania wszelkiego rodzaju pojazdów.

2.2 Wymagania funkcjonalne

- wyszukiwanie pojazdów
- założenia konta użytkownika
- dodawanie nowych ofert wynajmu przez zalogowanych użytkowników
- rezerwacja wybranego pojazdu przez zalogowanych użytkowników
- Uprawnienia osoby niezarejestrowanej kończy się na przeglądaniu ofert
- możliwość filtrowania wyników wyszukiwania pojazdów
- administrator posiada możliwość edycji każdego ogłoszenia
- system oceniania pojazdów

2.3 Wymagania niefunkcjonalne

- dostępność całodobowa
- bezpieczeństwo danych użytkowników
- szybkość aplikacji
- wydajność aplikacji
- użyteczność
- niezawodność
- stały kontakt z administracją strony przez email

2.4 Opis ograniczeń systemu

Aplikacja jest wykonana tylko w języku angielskim co dla przeciętnego odbiorcy może stanowić problem. Użytkownik nie może samodzielnie anulować rezerwacji pojazdu. W tym celu zmuszony jest do kontaktu z administratorem, aby ten w swoim panelu usunął rezerwację.

3. Dokumentacja techniczna

3.1 Wykorzystane technologie

3.1.1 HTML



rys. 3.1

HTML to hipertekstowy język znaczników (ang. HyperText Markup Language) – język początkowo opracowany jako środek zapisu dokumentacji naukowej, który z czasem, dzięki klarowności i adaptowalności reguł stał się podstawowym medium zapisu dokumentów w Internecie. Jego pierwsze wcielenie zostało opublikowane w 1993 roku. Dziś posługujemy się wersją piątą (nazywaną HTML5), która ma za zadanie ujednolicić wszystkie powstałe dotychczas wersje tego języka. HTML jest językiem rozpoznawanym przez wszystkie przeglądarki internetowe m.in. przez Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera czy MS Edge.

HTML mimo iż nazywany jest językiem, nie należy do języków programowania – w jego składni nie przewidziano wyrażeń warunkowych, obliczeniowych lub iteracyjnych. Obecnie jest najpopularniejszą technologią odpowiedzialną za opis treści znajdujących się na stronach internetowych WWW.

3.1.2 CSS



rys. 3.2

CSS - (Cascading Style Sheets, kaskadowe arkusze stylów) To język programowania, który służy do opisu formy prezentacji WWW. Język ten został stworzony głównie po to, aby odseparować strukturę dokumentu od formy jego prezentacji. Zwiększa to zakres dostępności strony, zmniejsza zawartość dokumentu, zwiększa elastyczność strony i ułatwia wprowadzanie zmian w strukturze dokumentu. CSS można w uproszczeniu przedstawić jako zbiór reguł opisujących, jak dany element powinien wyglądać. Style CSS można tworzyć ręcznie lub wykorzystać w tym celu specjalnie do tego stworzone edytory. Języki CSS, HTML oraz JavaScript należą do tzw. “wielkiej trójki” programisty Frontend. Ich znajomość pozwala tworzyć interaktywne i dynamiczne strony internetowe.

3.1.3 JavaScript

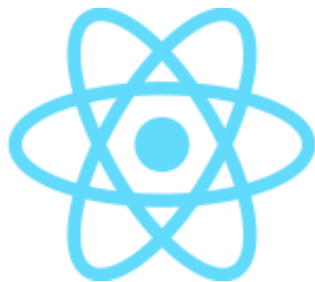


rys. 3.3

JavaScript to pełnoprawny, skryptowy język programowania, w którym możemy zastosować cały repertuar klasycznych konstrukcji językowych (instrukcje warunkowe, pętle, zmienne, tablice, instrukcje wyboru, własne funkcje, klasy itd.). JavaScript (nie mylić z językiem Java, to co innego) to potężny front-endowy kombajn, za pomocą którego możemy tworzyć wyjątkowe od strony designu i interfejsu witryny.

Na samym początku swojej przygody z webdeveloperką, JS używamy najczęściej do ulepszenia interfejsu strony, wzbogacając ją o dodatkowe funkcjonalności, niedostępne w HTML czy CSS. Skrypty JS pozwolą nam tworzyć efektowne slidery, animowane galerie zdjęć, wyskakujące panele z nawigacją, interaktywne menu, zegary, animacje itd. Z czasem jednak przekonamy się, że to był jedynie wstęp do prawdziwej potęgi tego języka (w pewnych zastosowaniach JS spełnia obecnie także rolę back-endową).

3.1.4 React



rys. 3.4

React jest tak zwaną biblioteką języka programowania JavaScript. Wykorzystuje się ją podczas tworzenia interfejsów użytkownika dla różnego typu aplikacji. Dostępna jest dla szerokiego grona odbiorców na zasadzie open source. Dzięki niej możesz więc stworzyć bardzo złożony interfejs, składający się z małych, oddzielonych od siebie elementów. Warto podkreślić, że React JS został stworzony przez Jordana Walke – pracownika Facebooka, któremu przyświecała idea uproszczenia procesu budowania całego interfejsu oraz zapewnienie użytkownikom większej wygody podczas obsługi aplikacji.

Biblioteka React wykorzystuje nowoczesny sposób renderowania stron internetowych. Dzięki temu stają się one bardziej dynamiczne. Sprawia to, że framework ten stanowi niezwykle innowacyjne podejście w programowaniu. Jest wygodny zarówno dla samego twórcy – programisty, jak i dla końcowego użytkownika, czyli odbiorcy aplikacji.

3.1.5 FireBase



rys. 3.5

Firebase jest kompleksowym zestawem narzędzi do tworzenia i wdrażania aplikacji oraz gier mobilnych, bazującym na usługach chmurowych Google Cloud Platform (GCP). Dzięki wykorzystaniu potencjału usług wchodzących w skład GCP, skalowanie projektu nie wymaga kosztownych inwestycji w infrastrukturę. Firebase dba nie tylko o backend. Oferuje również rozwiązania z zakresu testowania, promocji i budowania zaangażowania oraz zaawansowanej analityki danych.

Usługa wspiera tworzenie produktów (aplikacji i gier) przeznaczonych dla systemów iOS, Android oraz wersji webowych gotowych do uruchamiania w przeglądarce internetowej (PWA, czyli Progressive Web Apps).

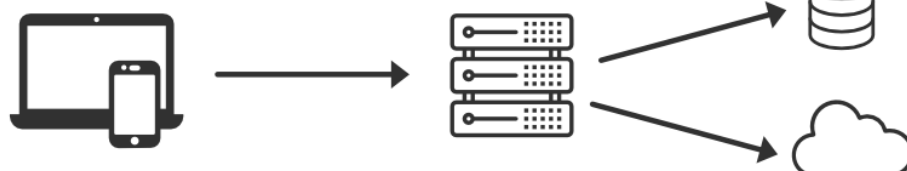
Na Firebase składa się łącznie 18 produktów podzielonych na trzy większe moduły: Development (narzędzia do budowy aplikacji), Quality (narzędzia do ulepszania jakości) oraz Growth (narzędzia do wzrostu biznesowego). Środowisko można swobodnie rozszerzać o dodatkowe funkcje za sprawą otwartego API.

3.2 Architektura systemu

Frontend naszej aplikacji został napisany przy użyciu technologii HTML, CSS, JavaScript i biblioteki React.

Backend aplikacji obsługuje FireBase - bezserwerowa baza danych

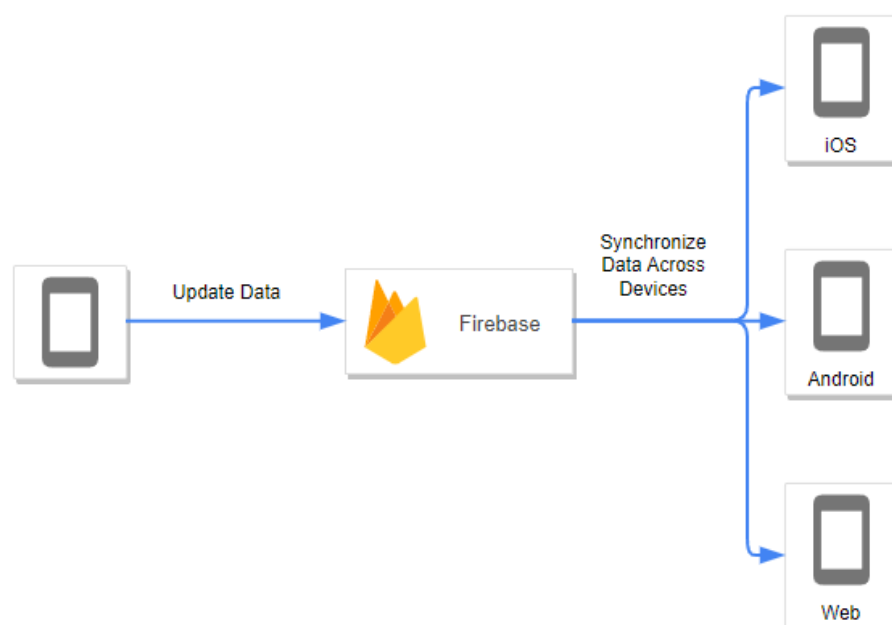
Traditional



Firebase



rys. 3.6



rys. 3.7

3.3 Struktura bazy danych

FireBase jest nierelacyjną bazą danych. Dane w FireBase są przechowywane w dużym drzewie JSON. Nasza baza składa się z dwóch tabel (users, vehicles), struktura tabel prezentuje się następująco:

User:

ID:string

- createdAt:timestamp
- displayName:string
- email:string

Vehicles:

ID:string

- city:string
- endDate:timestamp
- fuelConsumption:string
- imageUrl:string
- name:string
- passengerCapacity:number
- phoneNumber:string
- pricePerDay:string
- rating[]number
- startDate:timestamp
- termsEnd[]timestamp
- TermsStart[]timestamp
- transmissionType:string

Dla zobrazowania jak wygląda struktura w bazie danych.

Users:

🏠 > users > 0qj0RbBLKZUQ...			More in Google Cloud		
car-rental-c455f		users	0qj0RbBLKZUQmnLaH1rkvuCIIaJ3		
+ Start collection		+ Add document	+ Start collection		
users >		0qj0RbBLKZUQmnLaH1rkvuCIIaJ3 >	+ Add field		
vehicles		1Xk5N5cybvUqM6Zhtr77TJ5MhJ62 3Urs6cwWzsMMT1HYpuSfe8YfN0q2 6MQ17Qddb80B3ZLx92P0ugjwBvp2 92XEIpF20uPrDF7kn3GbPLoIAdu1 Dt0YvnPwuGNV2wtRTopbhGW0JYx2 Ec6s24wle3Sj28c37RUNuPkbuh42 Erw8PtBvTFaIQJAUv9BKAI6Lskt1 FXuNwXPsEnbg1Jxv7udiITKvMsP2 GBVDF4JiWdVxsH8o7svfq6NrMo63 L3b0Yv5WarfoE8fSx2jrufLPhFU2 Mfq134Q1gfgUnESiL4Xlqm9n8uF2 PmiMBG8khqUnLnj0mIKs6cYhVE93 XQ1hs12AM1Natjj06PV81gkWyTp2 XSK41NhMjF00KinzfCbCkAuRKjh2 eW4C2kFdXEdBva5zxPQI0jLF52j2 f1VxMEqxIxZy4WekihJHxUtgq833	createdAt: December 21, 2022 at 9:12:15 AM UTC+1 displayName: "Mati" email: "matitest@gmail.com"		

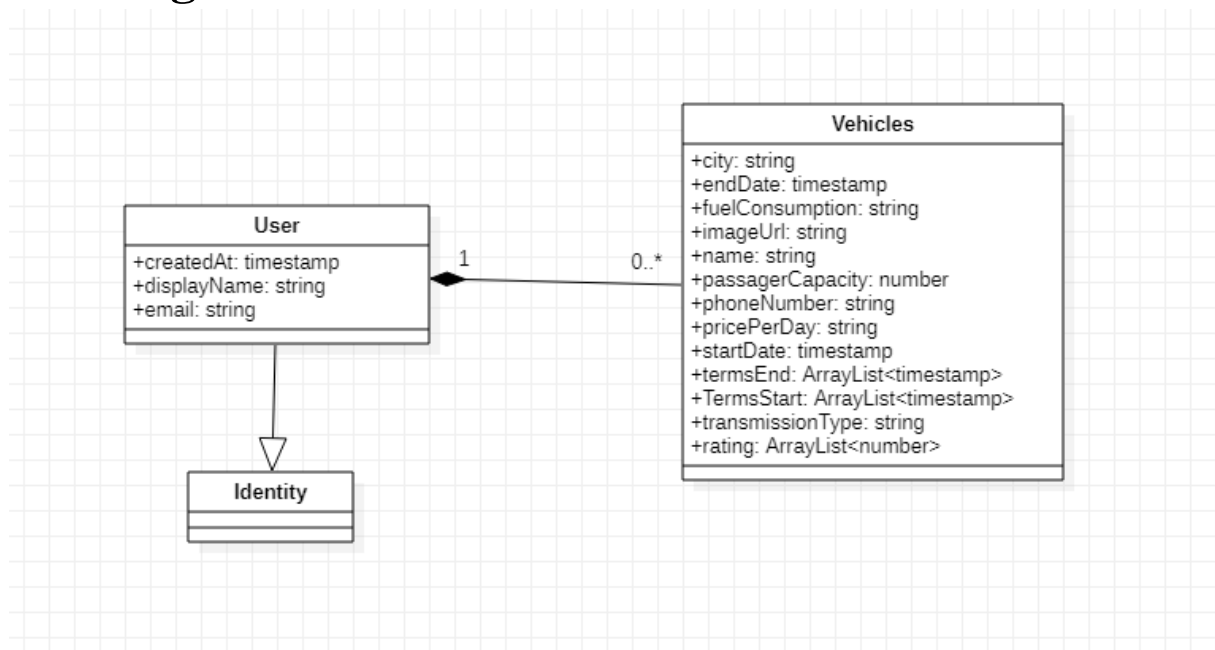
rys. 3.8

Vehicles:

🏠 > vehicles > jsDTIPGM3MnE...			More in Google Cloud		
car-rental-c455f		vehicles	jsDTIPGM3MnEhbDO5nND		
+ Start collection		+ Add document	+ Start collection		
users		9F79fJvS1h29juLR8qFN PrVkvFvp7FK7a4G2wxh9 Sdf32qRT8yJJ1R6nf5Cd	+ Add field		
vehicles >		jsDTIPGM3MnEhbDO5nND >	city: "Warszawa"		
		ncohaCLASKcm7Gmex7Vt zrMiVff4LsBR7WzsDjDK	endDate: February 4, 2023 at 12:44:19 PM UTC+1		
			fuelConsumption: "11"		
			fuelType: "LPG"		
			imageUrl: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/car-rental-c455f.appspot.com/o/car-images%2Ffura.jpg?alt=media&token=ac390d76-e675-4789-bf17-92718f94eddb"		
			name: "Audi A6"		
			passengerCapacity: 4		
			phoneNumber: "213123213"		
			pricePerDay: "11"		
			rating: [5,1,5]		
			startDate: December 29, 2022 at 12:44:19 PM UTC+1		
			termsEnd: [January 3, 2023 at 10:04:...]		
			termsStart: [January 2, 2023 at 10:04:...]		
			transmissionType: "Manual"		
			userEmail: "mat2@gmail.com"		
			vehicleType: "Car"		

rys. 3.9

3.4 Diagram UML

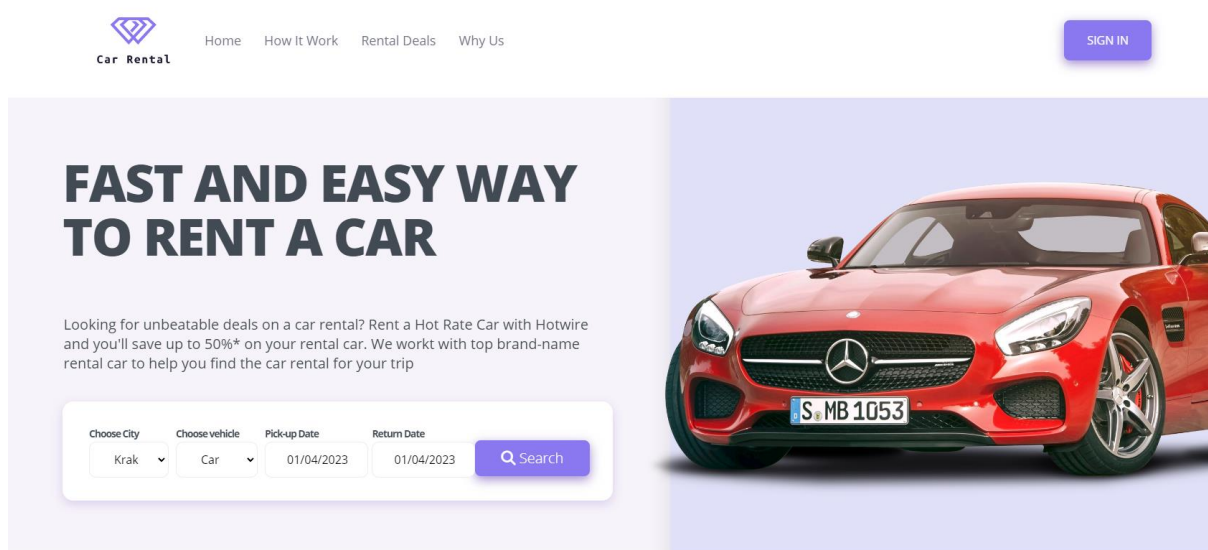


rys. 3.10

4. Dokumentacja użytkownika

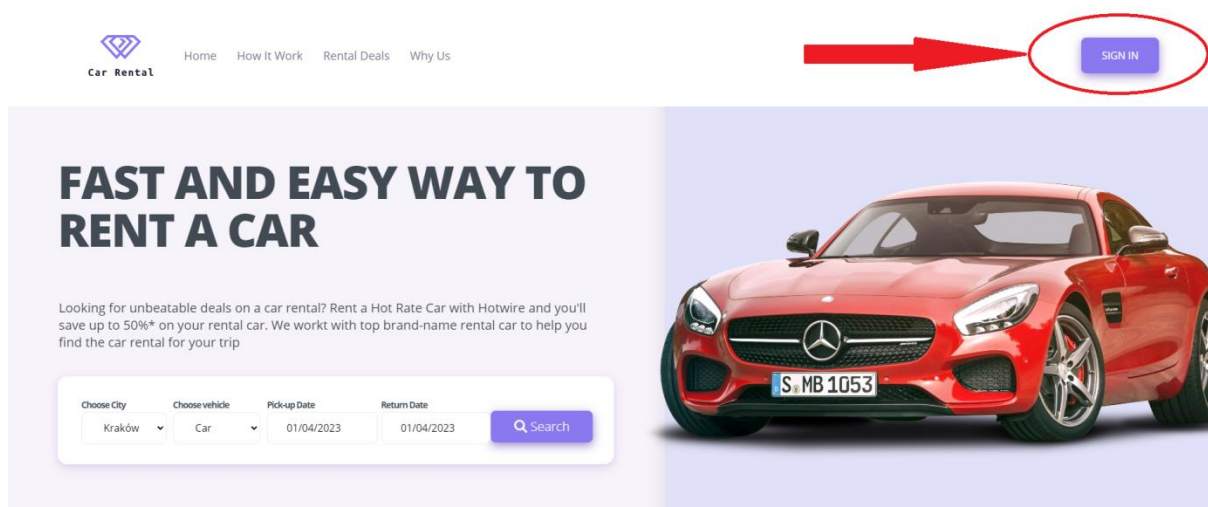
4.1 Funkcjonalność użytkownika anonimowego

Użytkownikowi anonimowemu po wejściu na stronę pojawia się strona główna.



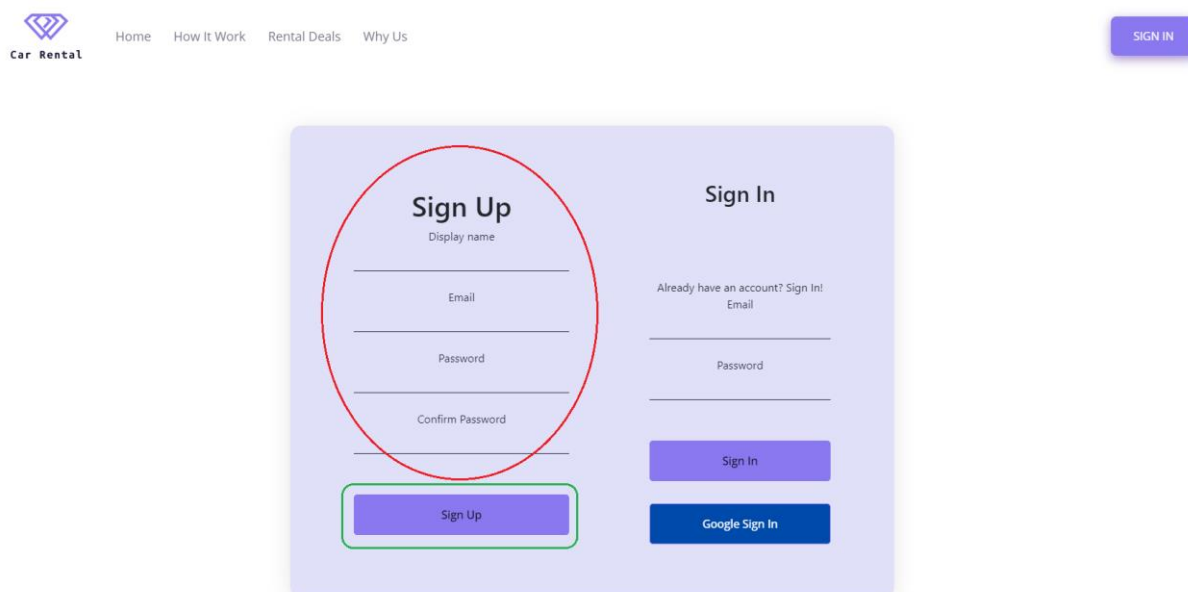
rys. 4.1

Użytkownik anonimowy może się zalogować lub zarejestrować, aby w pełni korzystać z aplikacji. Aby to zrobić należy kliknąć w przycisk Sign In zaznaczony na czerwono na poniższym zrzucie ekranu (rys. 4.2)



rys. 4.2

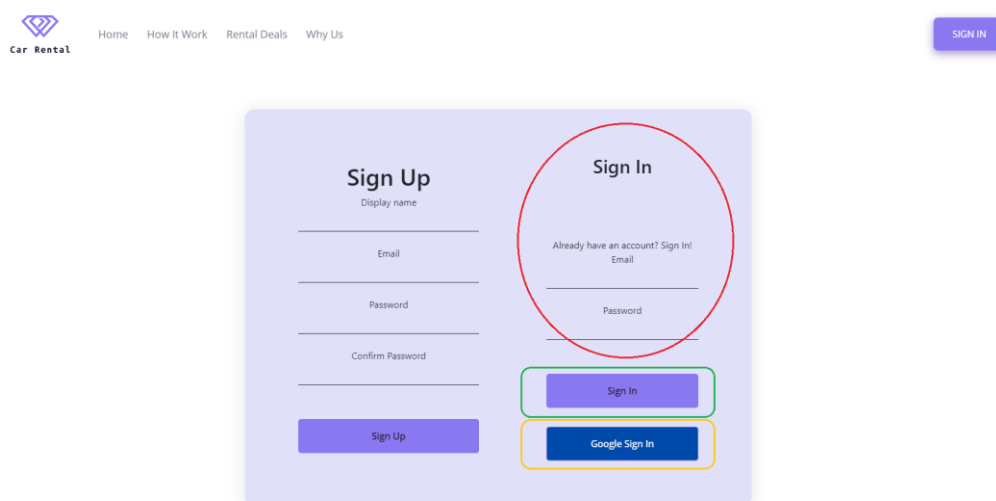
Po kliknięciu przycisku Sign In pojawi się formularz rejestracji i logowania. Niezarejestrowani użytkownicy mogą założyć konto poprzez wypełnienie formularza Sign Up (rys. 4.3). Należy tam wpisać następujące dane: nazwę użytkownika, email, hasło, ponownie hasło oraz kliknąć przycisk Sign Up zaznaczony na zielono (rys. 4.3).



The screenshot shows the Car Rental website header with the logo and navigation links: Home, How It Work, Rental Deals, Why Us. A SIGN IN button is in the top right. The main content area contains two forms: Sign Up and Sign In. The Sign Up form has fields for Display name, Email, Password, and Confirm Password, with a Sign Up button highlighted by a green circle. The Sign In form has fields for Email and Password, with a Sign In button highlighted by a red circle. A Google Sign In button is also present.

rys. 4.3


Zarejestrowani użytkownicy mogą się zalogować poprzez wypełnienie formularza Sign In (rys. 4.4). Należy tam wpisać email oraz hasło, zatwierdzić operację przyciskiem Sign In zaznaczonym na zielono (rys. 4.4). Istnieje również możliwość zalogowania się poprzez konto Google, aby to zrobić należy kliknąć w przycisk Google Sign In zaznaczonym na kolor żółty (rys. 4.4).



The screenshot shows the Car Rental website header with the logo and navigation links: Home, How It Work, Rental Deals, Why Us. A SIGN IN button is in the top right. The main content area contains two forms: Sign Up and Sign In. The Sign In form is highlighted with a red circle. The Sign Up form has fields for Display name, Email, Password, and Confirm Password, with a Sign Up button highlighted by a green circle. The Sign In form has fields for Email and Password, with a Sign In button highlighted by a green circle and a Google Sign In button highlighted by a yellow circle.

rys 4.4

Użytkownik anonimowy może również korzystać z wyszukiwarki pojazdów, lecz nie może dokonać rezerwacji. Aby poprawnie wyszukać pojazd należy wybrać interesującą nas miejscowość, typ pojazdu oraz datę odbioru i zwrotu. Po kliknięciu na przycisk Search pokażą się dostępne pojazdy.

[Home](#) [How It Work](#) [Rental Deals](#) [Why Us](#) [SIGN IN](#)

Choose City

Częstochowa

Choose vehicle

Car

Pick-up Date

01/05/2023

Return Date

01/30/2023

Search



Bentley

5 People Automatic

16km/1-litre PB

\$500 /PerDay 123456789

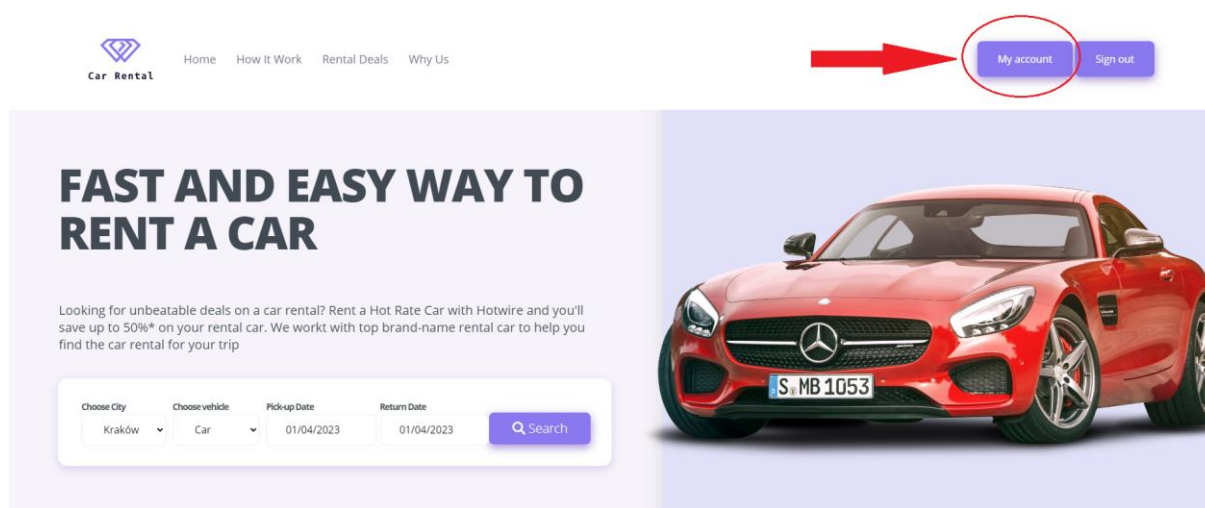
Please log in to make a reservation

rys. 4.5

4.2 Funkcjonalność użytkownika zalogowanego

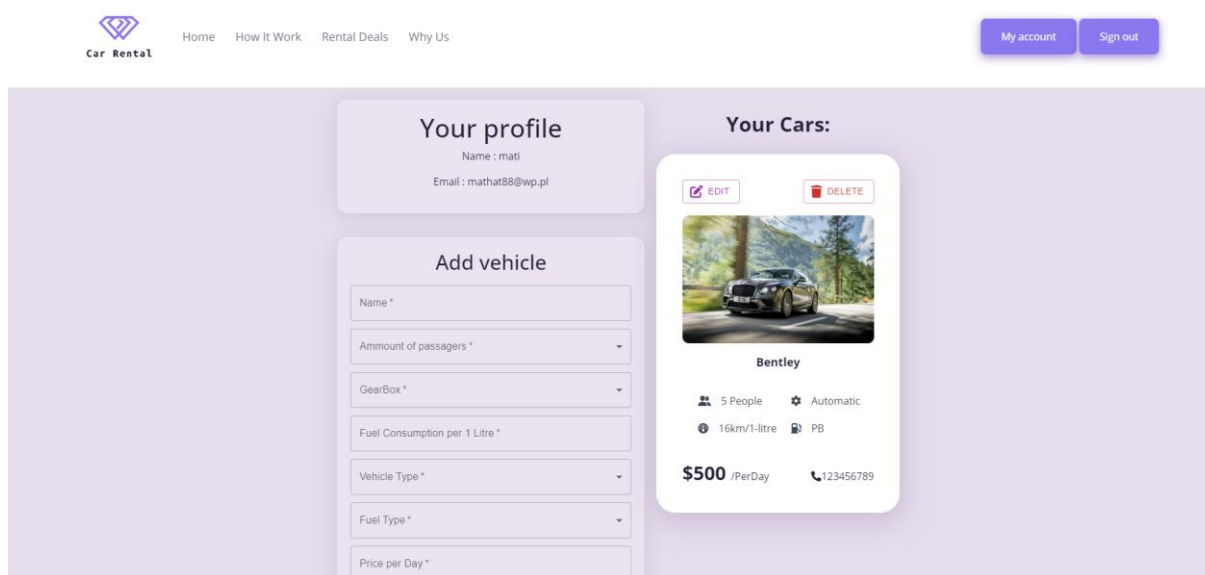
Użytkownik zalogowany posiada wszystkie dostępne opcje, który posiada użytkownik anonimowy oraz posiada dodatkowe uprawnienia.

Po pomyślnym zalogowaniu się na stronie głównej w prawym górnym rogu pojawi się przycisk My account, który umożliwia nam przejście do profilu użytkownika.



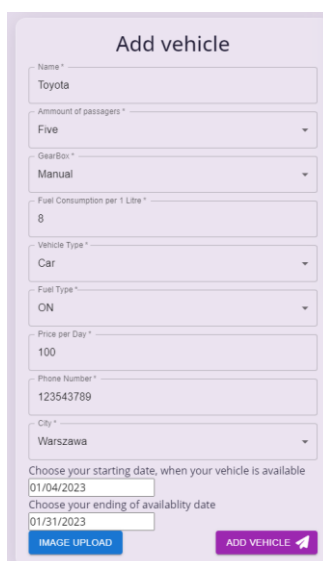
rys. 4.6

W zakładce My account dostępne są informacje o profilu, nasze dodane pojazdy na aplikację oraz możliwość dodania nowych pojazdów.



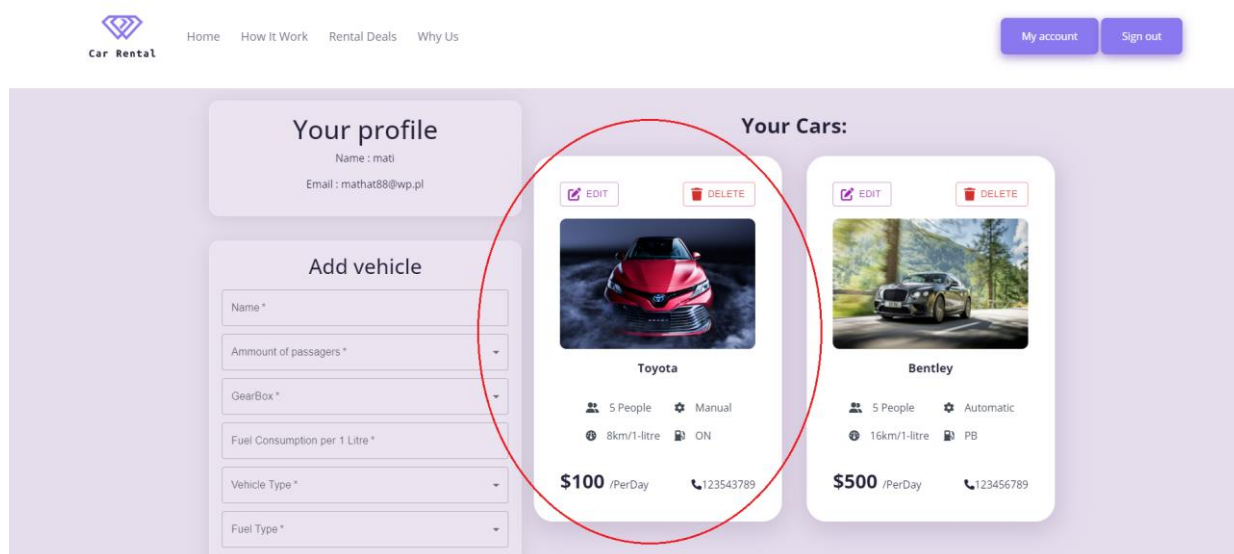
rys. 4.7

Aby dodać nowy pojazd należy wypełnić formularz Add vehicle (rys. 4.8). Należy tam wpisać: nazwę pojazdu, liczbę pasażerów, rodzaj skrzyni biegów, spalanie paliwa, typ pojazdu, rodzaj paliwa, cenę za dzień, numer telefonu, miasto, datę od kiedy oraz do kiedy dostępny jest pojazd. Istnieje jeszcze możliwość dodania zdjęcia (przycisk image upload). Po wypełnieniu formularza klikamy Add Vehicle i pojazd jest już dodany do bazy danych.



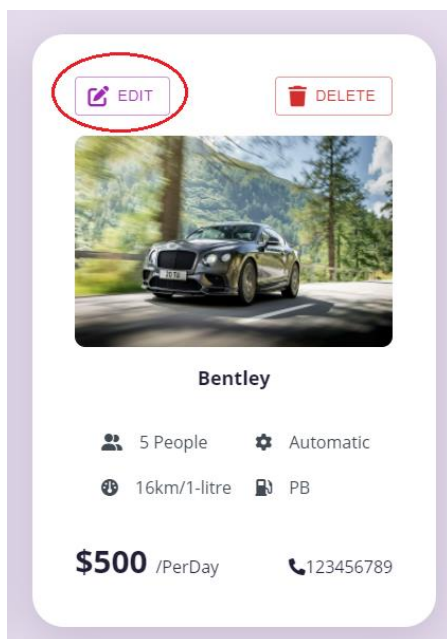
rys. 4.8

Po pomyślnym wypełnieniu formularza i zatwierdzeniu go, nasz pojazd powinien pojawić po prawej stronie w zakładce My Account.



rys. 4.9

Aplikacja umożliwia edycję dodanego wcześniej ogłoszenia. Aby to zrobić należy przejść do zakładki My Account i nad pojazdem, który chcemy edytować wcisnąć przycisk Edit.



rys. 4.10

Po wciśnięciu przycisku Edit wyświetli się formularz, w którym przedstawione są dane pojazdu, można je teraz edytować wedle własnych preferencji i po zakończonej czynności należy wcisnąć przycisk Save Changes, jeśli chcemy zapisać zmiany, bądź przycisk Cancel, jeśli nie chcemy nic zmieniać.

Edit Car

You can change your car properties here

[Car Name](#)
Bentley

Amount of passagers
Five

GearBox
Automatic

Fuel Consumption per 1 Litre
16

Vehicle Type
Car

Fuel Type
PB

Price per Day
500

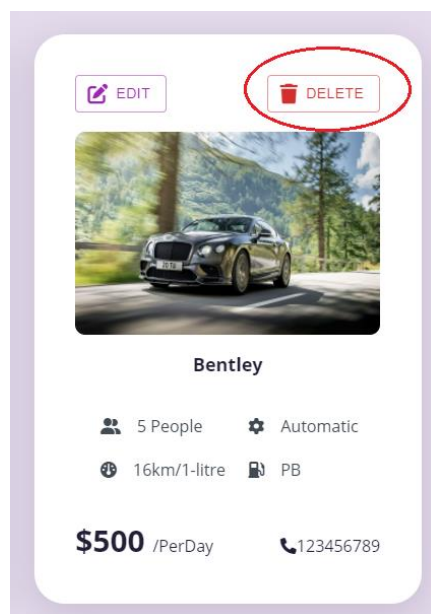
Phone Number
123456789

City
Częstochowa

[CANCEL](#) [SAVE CHANGES](#)

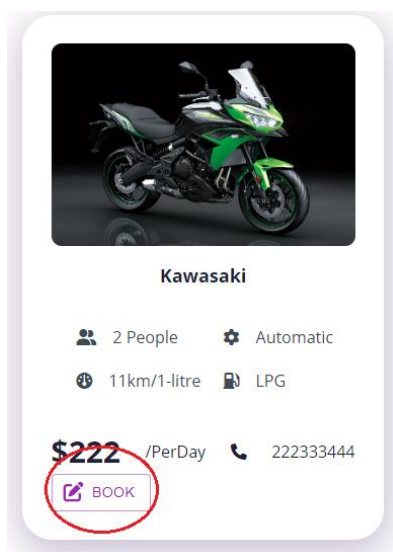
rys. 4.11

Aplikacja umożliwia usunięcie ogłoszenia. Aby to zrobić należy przejść do zakładki My Account i nad pojazdem, który chcemy usunąć wcisnąć przycisk Delete. Po naciśnięciu tego przycisku ogłoszenie jest usuwane z bazy danych oraz znika z panelu My Account.



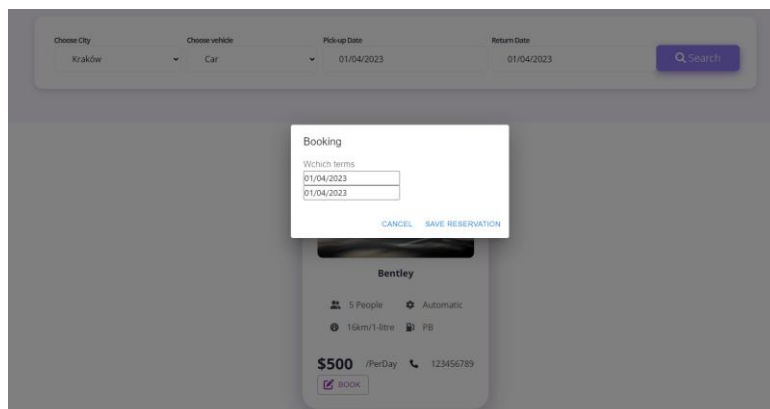
rys. 4.12

Dodatkowo przy wyszukiwaniu pojazdów użytkownik zalogowany ma teraz możliwość rezerwacji pojazdów, aby pojazd nie był dostępny dla innych użytkowników w danym czasie. Należy wcisnąć przycisk Book.



rys. 4.13

Po wciśnięciu przycisku Book wyświetli się formularz, w którym wybieramy datę rezerwacji pojazdu. Po wybraniu interesującego nas terminu wciskamy Save Reservation, natomiast jeśli chcemy anulować, klikamy przycisk Cancel.

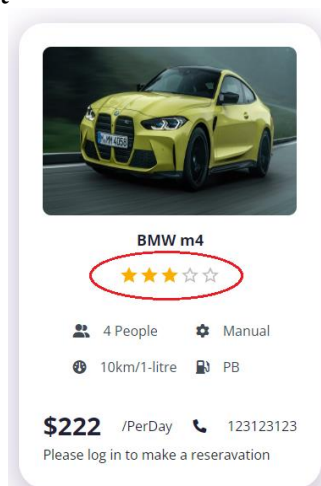


rys. 4.14

Po udanej rezerwacji należy skontaktować się z właścicielem pojazdu poprzez numer telefonu, który podany jest w ogłoszeniu.

W razie cofnięcia rezerwacji właściciel jest zmuszony do kontaktu z administratorem aplikacji, dane do kontaktu zawarte są w stopce strony internetowej. Administrator odblokuje wtedy możliwość ponownej rezerwacji.

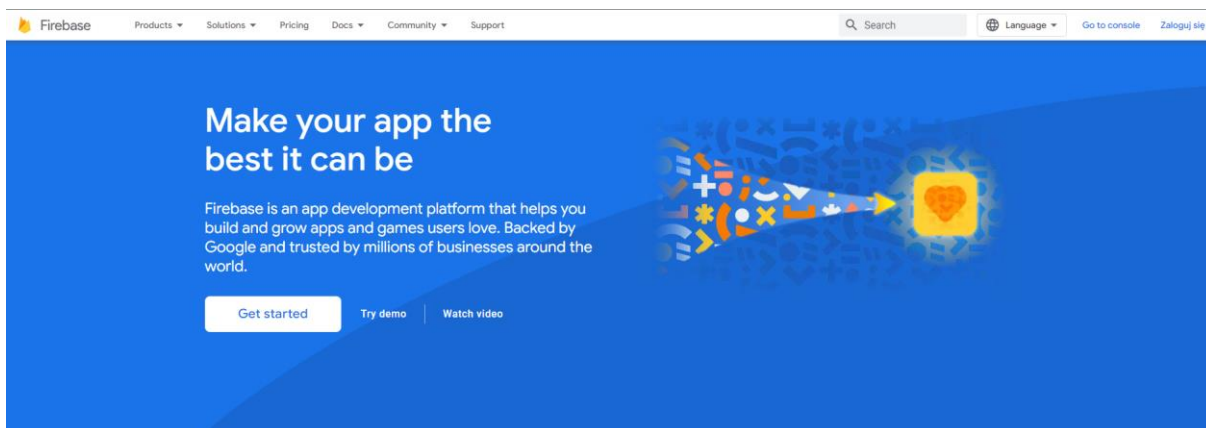
Użytkownik zalogowany może skorzystać z systemu oceniania pojazdów. Aby ocenić dany pojazd należy go wyszukać i wybrać od 1 do 5 gwiazdek. System bierze pod uwagę wszystkie oceny i wyciąga z nich średnią arytmetyczną.



rys. 4.15

4.3 Funkcjonalność administratora

Aplikacja udostępnia panel administratora poprzez zewnętrzną aplikację FireBase, w której administrator zarządza bazą danych. Ma on tam wgląd w dane użytkowników oraz pojazdów. Może on edytować profil każdego użytkownika, a także ogłoszenia pojazdów. Aby zacząć korzystać z uprawnień administratora należy zalogować się na stronie: firebase.google.com.



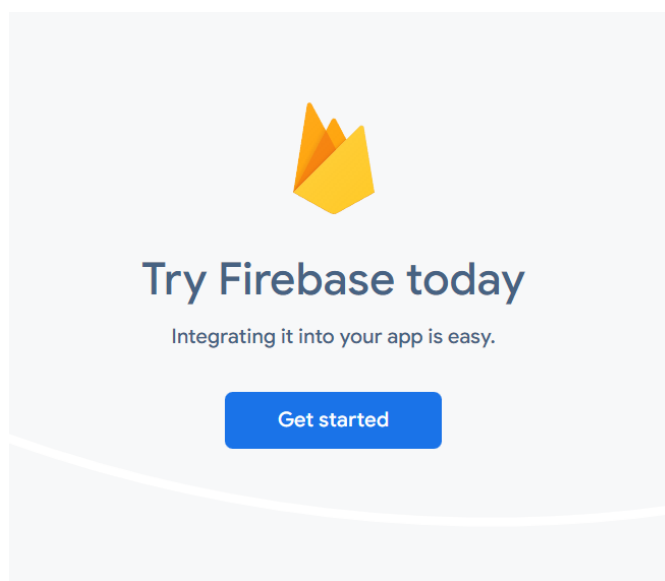
rys. 4.16

Należy zalogować się na konto, które ma uprawnienia administratora, aby mieć pełne uprawnienia.

The image shows a Google login form. At the top is the Google logo. Below it is the text "Zaloguj się" and "Użyj konta Google". There is a text input field with the placeholder "Adres e-mail lub telefon". Below the field is a link "Nie pamiętasz adresu?". At the bottom, there is a link "Utwórz konto" and a blue button labeled "Dalej".

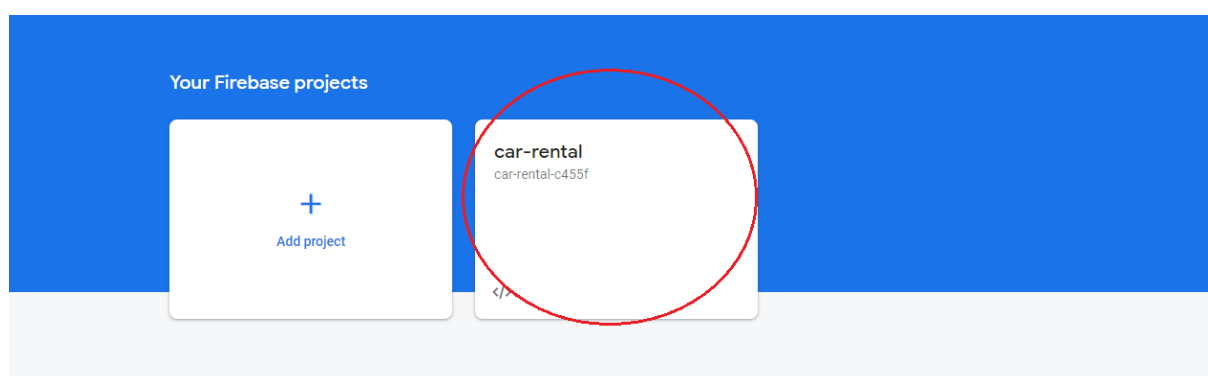
rys. 4.17

Po zalogowaniu się, należy zjechać na sam dół strony i kliknąć Get started, aby uzyskać dostęp do naszego projektu.



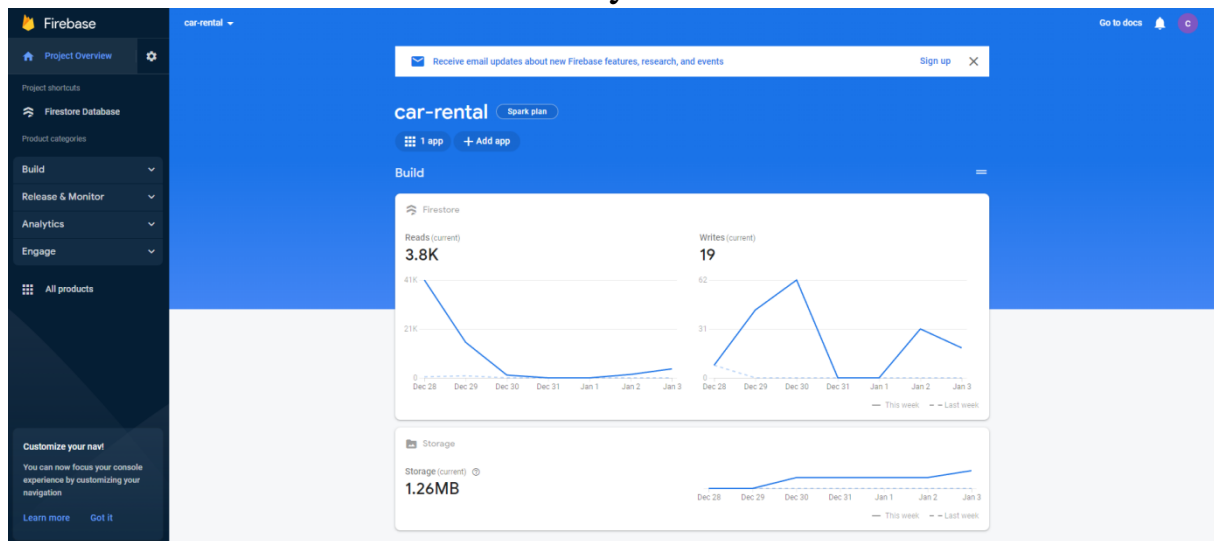
rys. 4.18

Następnie należy wybrać odpowiedni projekt (car-rental).



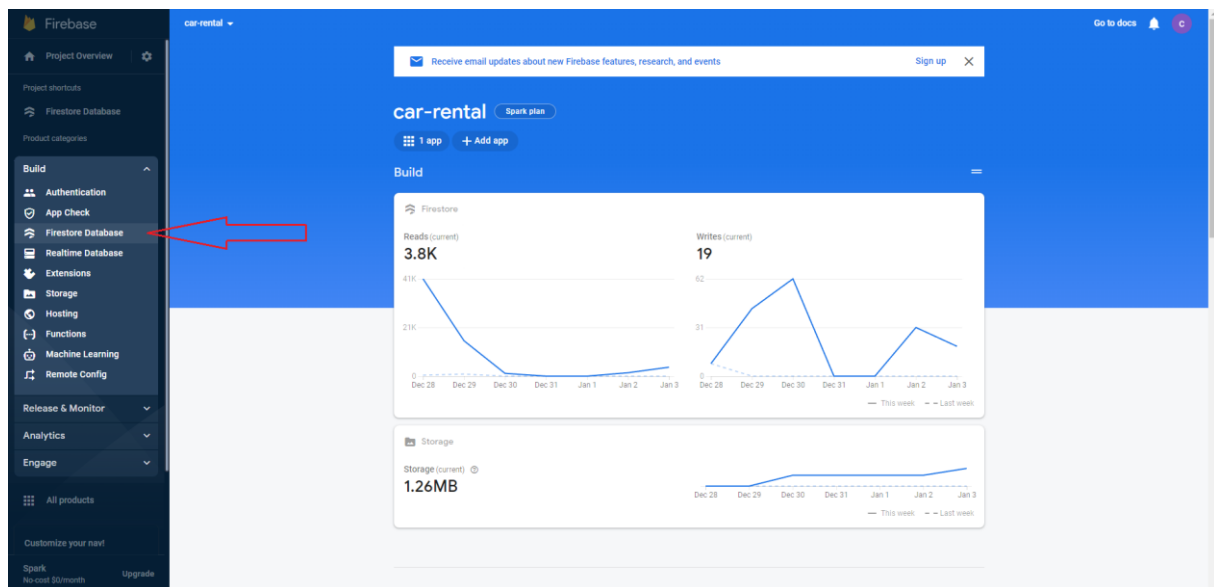
rys. 4.19

Po wybraniu projektu zostaniemy przeniesieni do statystyk bazy danych.



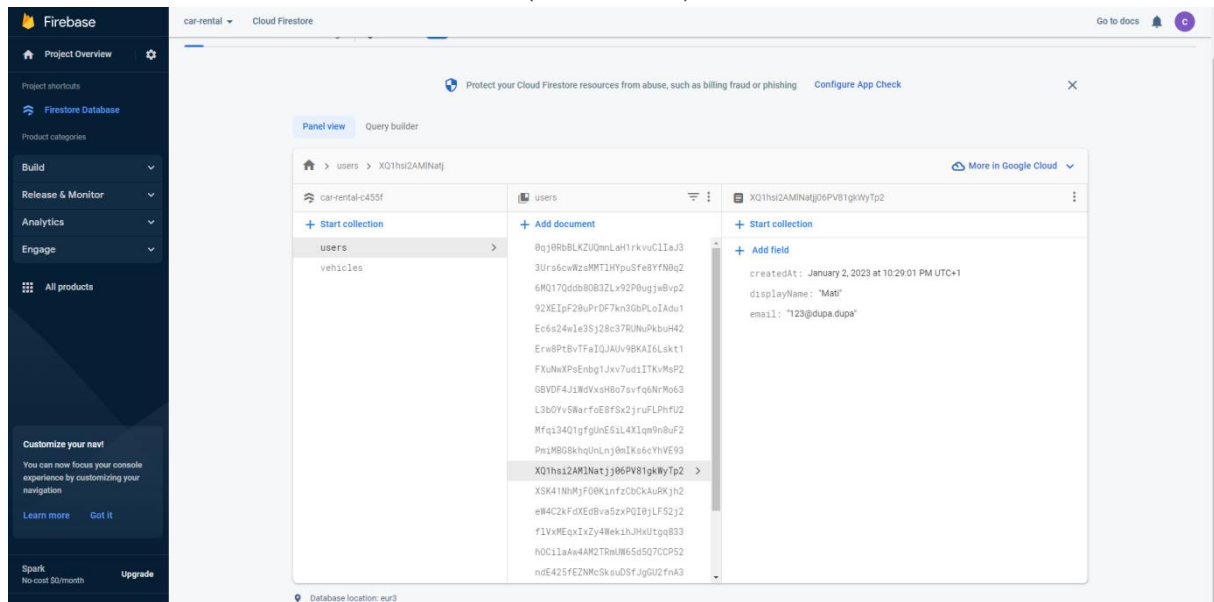
rys. 4.20

Aby przeglądać bazę danych należy rozwinąć zakładkę Build i wybrać Firestore Database



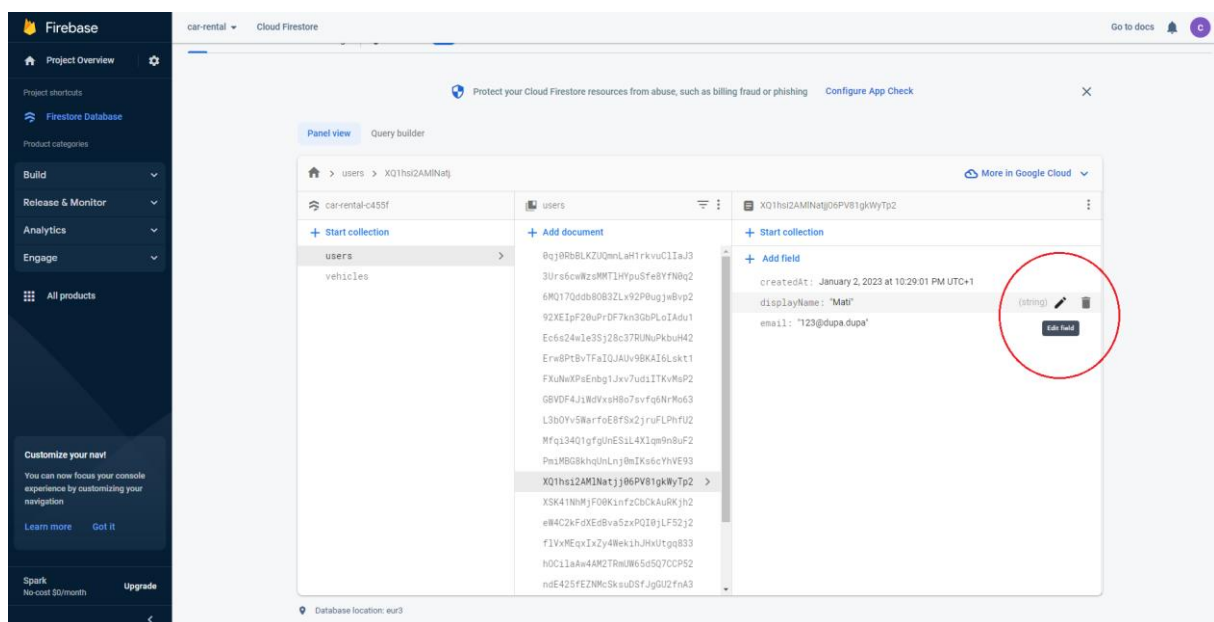
rys. 4.21

Po wybraniu opcji Firestore Database, mamy wgląd w panel widoku bazy danych. Widoczne są w nim kolekcje, dokumenty oraz ich atrybuty. Kolekcje dzielą się na użytkowników (Users) oraz pojazdy (Vehicles).



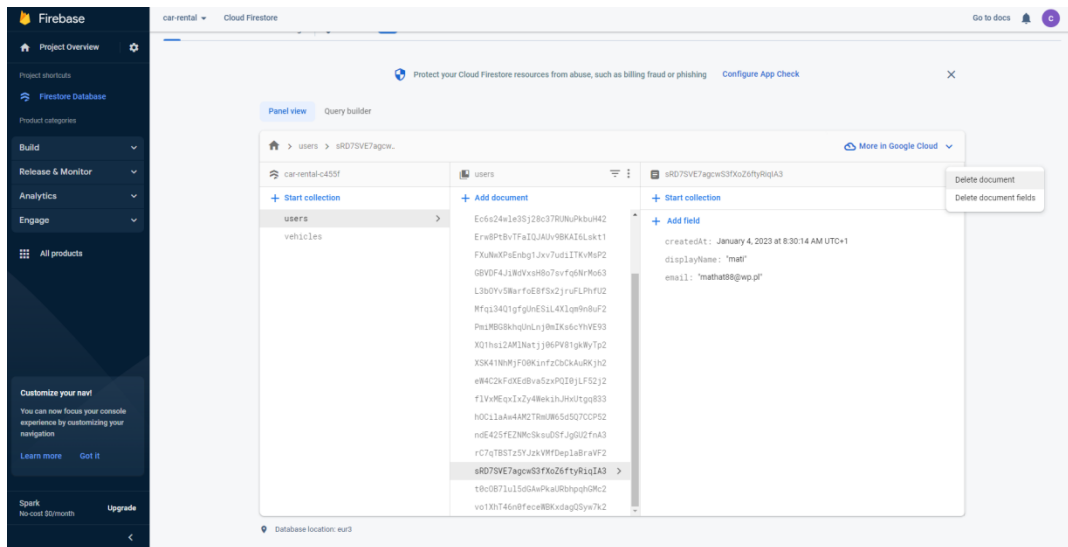
rys. 4.22

Aby edytować dane użytkownika, trzeba wybrać kolekcję Users, wybrany dokument (użytkownik), który chcemy edytować oraz najechać na pole, które chcemy zmienić i wybieramy opcję Edit Field.

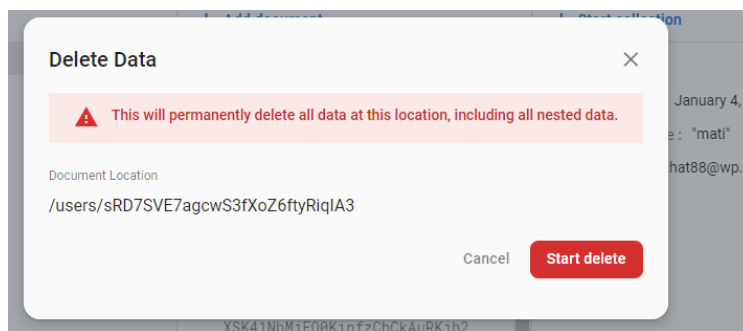


rys. 4.23

Aby usunąć użytkownika, klikamy Delete document i potwierdzamy przyciskiem Start delete.

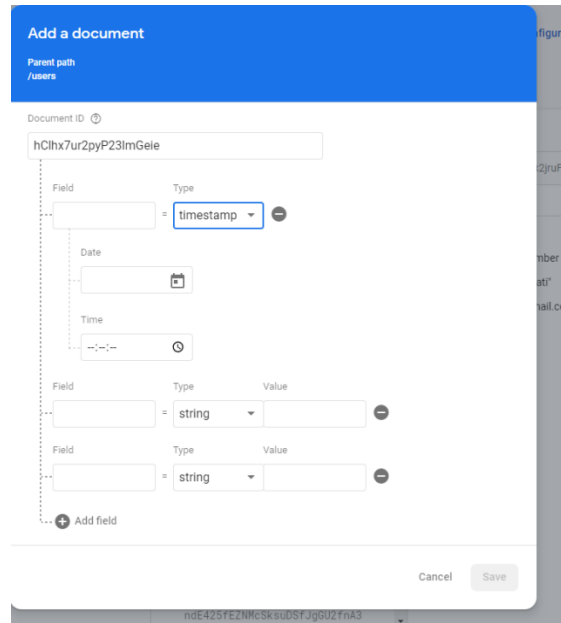


rys. 4.24



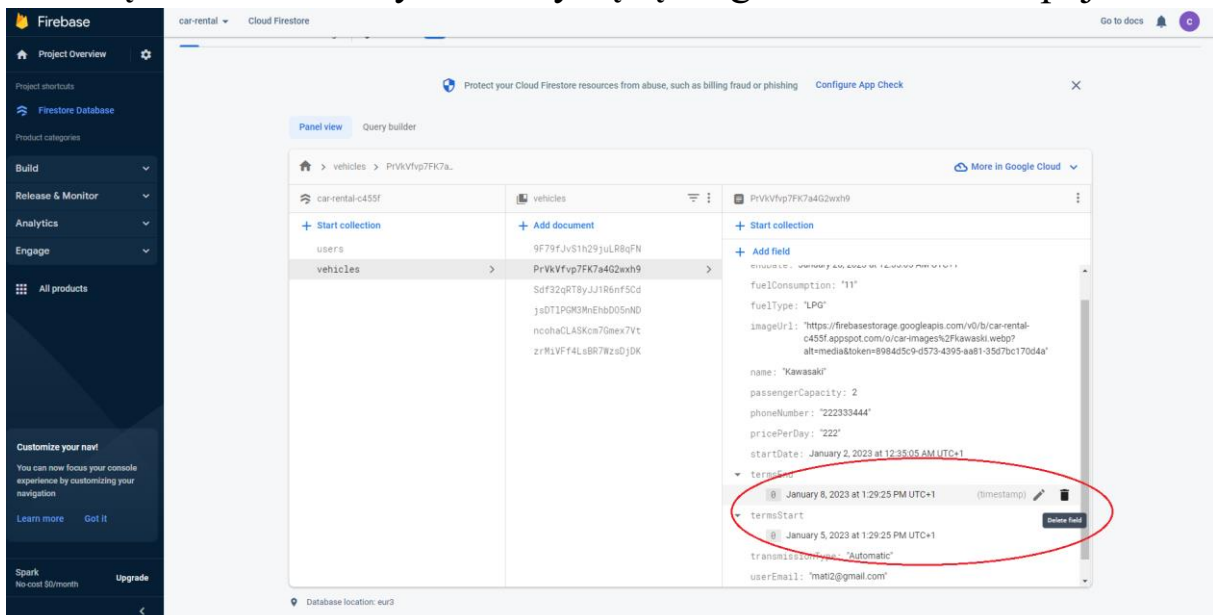
rys. 4.25

Natomiast aby dodać użytkownika klikamy opcję Add document i wypełniamy formularz z danymi użytkownika.



rys. 4.26

Aby usunąć rezerwację, którą użytkownik anulował, należy wybrać pojazd w bazie danych i usunąć wartość pól termsStart oraz termsEnd. Dzięki temu inni użytkownicy będą mogli zarezerwować pojazd.



rys. 4.27