

2023-05-30

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Karolina Jeż
Kinga Ramęda
Łukasz Domijan
Wojciech Malicki
Dawid Górski

Inżynieria Systemów Informacyjnych

Prowadzący przedmiot:
Wojciech Wiśniowski

Projekt

Tworzenie oprogramowania dla systemu wypożyczalni samochodów

Spis treści

Spis treści	2
Wprowadzenie	3
Cel projektu	3
Definicje, akronimy i skróty	3
Kontekst funkcjonowania	4
Charakterystyka użytkowników	4
Główne funkcje produktu	5
Cele biznesowe	6
Ograniczenia	6
Wymagania	6
Historyjki użytkowników	6
Gość	6
Będą	6
Nie będzie	7
Klient	7
Będą	7
Nie będzie	7
Pracownik	8
Będą	8
Nie będzie	8
Kierownik	9
Muszą być	9
Nie będzie	9
Admin	10
Muszą być	10
Nie będzie	10
Diagram przypadków użycia	11
Wymagania funkcjonalne	12
Wymagania нефункционалне	15
Architektura	16
Baza danych	16
Backend	18
Frontend	18
Testy	19
Dokumentacja użytkownika	20
Rejestracja	20
Utworzenie wypożyczenia	22
Obsługa wypożyczenia	25
Dodawanie nowego pracownika	28
Edycja konta użytkownika	30

Wprowadzenie

Cel projektu

Celem projektu jest opracowanie oprogramowania dla system wypożyczalni samochodów oraz określenie podstawowych funkcjonalności systemu wraz z jego ograniczeniami, zebranie oraz przedstawienie wymagań funkcjonalnych i нефункциональных. Następnie opracowanie architektury systemu oraz implementacja wybranych funkcjonalności.

Definicje, akronimy i skróty

- **Wypożyczalnia samochodów** - firma świadcząca usługi polegające na wynajmie pojazdów na czas określony.
- **Wypożyczenie** - wynajem pojazdu na czas określony.
- **Samochód** - pojazd obecny w ofercie wypożyczalni, poddawany wypożyczeniu.
- **Gość** - osoba korzystająca z systemu, nie będąc zalogowanym.
- **Klient** - osoba korzystająca z systemu wypożyczalni w celu skorzystania z jej usługi.
- **Pracownik** - osoba obsługująca zamówienia klientów korzystających z aplikacji.
- **Kierownik** - osoba zarządzająca strukturami w firmie oraz jej finansami.
- **Administrator** - osoba, której zależy na rezultatach projektu i chce go monitorować, jednak nie uczestniczy w procesie wykonywania projektu.
- **System komputerowy** - zbiór powiązanych ze sobą elementów, którego funkcją jest przetwarzanie danych przy użyciu techniki komputerowej.
- **Regulamin** - zbiór zasad obowiązujących w wypożyczalni. Korzystanie z aplikacji jest równoznaczne z akceptacją regulaminu.
- **Reklamacja** - proces informowania o niskiej jakości wykonania usługi lub produktu, zazwyczaj mający na celu zwrot części kosztów ich zakupu.
- **Opinia** - ocena usługi wystawiana przez klienta po zakończonym wynajmie. Obejmuje ocenę pojazdu jak i jakości świadczonych usług.

Opis produktu

Kontekst funkcjonowania

System ma za zadanie umożliwić koordynację pracy pracowników obsługujących działanie wypożyczalni samochodów oraz ułatwić proces wypożyczania pojazdów klientom. Pracownicy mają możliwość przypisywania się do realizacji poszczególnych etapów zamówienia. Pracownicy są również odpowiedzialni za zarządzanie ofertą wypożyczalni. Kierownik ma wgląd do statystyk i analiz finansowych wypożyczalni, co ma ułatwić mu planowanie kolejnych decyzji biznesowych. Jego zadaniem jest też organizacja pracy w firmie. Dzięki takiemu podziałowi obowiązków i intuicyjnemu interfejsowi aplikacji, proces wypożyczenia jest krótszy, co pozwala na zwiększenie efektywności pracy w wypożyczalni, a klientom umożliwia wygodne korzystanie z usługi.

Charakterystyka użytkowników

- **Administrator** – użytkownik o najwyższym stopniu uprawnień w systemie. Ma możliwość przeglądania i modyfikacji danych użytkowników. Jest odpowiedzialny za utrzymywanie systemu.
- **Kierownik** – użytkownik odpowiedzialny za zarządzanie wypożyczalnią oraz jej pracownikami. Posiada wgląd do statystyk firmy dotyczących świadczonych przez nią usług.
- **Pracownik** – użytkownik odpowiedzialny za zarządzanie ofertą wypożyczalni, zmianę statusu wypożyczeń, oraz wybór wykonywanych przez siebie zleceń.
- **Klient** – użytkownik upoważniony do korzystania z usług firmy oraz mający możliwość wystawiania opinii. Ma również wgląd do swoich wcześniejszych wypożyczeń oraz możliwość zarządzania swoim kontem.
- **Gość** – użytkownik o najniższym stopniu uprawnień w systemie. Ma możliwość przeglądania dostępnej oferty wypożyczalni, informacji kontaktowych z usługodawcą. Może też utworzyć oraz zalogować się na konto użytkownika.

Główne funkcje produktu

Nazwa	Opis
Zarządzanie	Aplikacja ma umożliwiać tworzenie kont użytkowników o różnych uprawnieniach (Klient, Pracownik, Kierownik).
Zarządzanie ofertą	Aplikacja ma umożliwiać użytkownikom o uprawnieniach kierownika zmianę oferty wypożyczalni, oraz utworzenie zniżek jej dotyczących.
Przeglądanie zasobów	Aplikacja ma umożliwiać przeglądanie oferty wypożyczalni przez użytkowników o różnych uprawnieniach wraz z filtrowaniem po wybranych kryteriach.
Tworzenie wypożyczeń	Aplikacja ma umożliwiać wypożyczanie pojazdów wraz z dodatkowym zaopatrzeniem, oraz przetrzymywać dane o zakończonych już wypożyczeniach.
Zarządzanie przepływem prac	Aplikacja ma umożliwiać pracownikom przypisywanie się do zadań oraz monitorowanie stanu poszczególnych zadań poprzez ich status.
Zbieranie statystyk	Aplikacja ma zapewniać kierownikom dostęp do zbieranych w trakcie użytkowania aplikacji statystyk określających popularność oferty wypożyczalni.
Monitorowanie zmian w systemie	Zdarzenia istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa w systemie mają być przez aplikację zapisywane i możliwe do przeglądania dla uprawnionych użytkowników.
Kontakt z klientem	Aplikacja umożliwia klientom pozostawianie opinii, składanie reklamacji, oraz zgłaszanie problemów związanych z użytkowaniem wypożyczonego sprzętu.

Cele biznesowe

- Zwiększenie liczby klientów korzystających z usług wypożyczalni o 20% poprzez ułatwienie do nich dostępu
- Zwiększenie liczby klientów i transakcji poprzez skrócenie czasu realizacji usług wypożyczalni o 10%
- Poprawa efektywności działań wypożyczalni o 15% poprzez lepszą organizację pracy
- Ułatwienie podejmowania decyzji biznesowych poprzez wgląd w statystyki działalności firmy
- Wzmocnienie wizerunku firmy i promowanie jej usług za pomocą opinii wystawianych przez klientów
- Skoncentrowanie się na potrzebach i wymaganiach klientów poprzez analizę opinii klientów, analizę rynku i wdrażanie zmian, które poprawiają jakość świadczonych usług wypożyczalni

Ograniczenia

System wypożyczalni samochodów wymaga do działania stałego i niezawodnego dostępu do serwera, znajdującego się w sieci lokalnej lub publicznej w zależności od infrastruktury klienta.

Wymagania

Historyjki użytkowników

Gość

Będą

Jako **gość** chcę mieć utworzyć konto w jak najprostszy i najszybszy sposób z podaniem najmniejszej niezbędnej ilości danych osobowych, aby mieć możliwość korzystania z pełnej funkcjonalności systemu.

Jako **gość** chcę mieć możliwość zalogowania się na swoje konto, aby mieć możliwość korzystania z pełnej funkcjonalności systemu.

Jako **gość** chcę móc przeglądać dostępne do wypożyczenia modele aut wraz z ich szczegółowymi danymi, aby poznać ofertę wypożyczalni.

Jako **gość** chcę móc sprawdzić estymowaną cenę wybranej usługi, aby wiedzieć ile kosztowałoby mnie wypożyczenie.

Jako **gość** chcę mieć możliwość przeczytania wszystkich zasad i regulaminów obowiązujących w wypożyczalni, aby poznać swoje prawa i obowiązki.

Jako **gość** chcę mieć dostęp do informacji kontaktowych oraz danych wypożyczalni, aby móc się z nią szybko skontaktować w sprawie usług.

Jako **gość** chcę mieć możliwość wglądu w oceny innych klientów, aby móc lepiej podjąć decyzję o wypożyczeniu.

Nie będzie

Jako **gość** chcę móc sprawdzić dostępność usługi w mojej lokalizacji, aby sprawdzić czy mam możliwość korzystania z usługi.

Jako **gość** chcę móc wypożyczyć samochód bez konieczności zakładania konta/logowania się, aby przyspieszyć czas jednorazowego skorzystania z usługi.

Klient

Będą

Jako **klient** chcę mieć możliwość wylogowania się z konta użytkownika, aby zakończyć proces korzystania z aplikacji.

Jako **klient** chcę mieć możliwość rezerwacji samochodu na określony przeze mnie czas (liczba godzin lub dni) w wybranym przeze mnie terminie, aby móc skorzystać z usługi w dogodnym dla mnie terminie.

Jako **klient** chcę mieć możliwość wyboru samochodu, który będę wypożyczać, wraz z jego zdjęciami i parametrami, aby móc wybrać samochód odpowiadający moim aktualnym potrzebom.

Jako **klient** chcę mieć możliwość przeglądania historii moich wypożyczeń, aby móc szybko sprawdzić jakie samochody były przeze mnie wypożyczone.

Jako **klient** chcę mieć możliwość wystawienia opinii o zakończonej usłudze, aby móc poinformować usługodawcę oraz innych użytkowników na temat moich spostrzeżeń dotyczących usługi.

Jako **klient** chcę mieć możliwość zmiany hasła do konta, aby zapewnić bezpieczeństwo moich danych.

Jako **klient** chcę mieć możliwość wyboru i wykupienia dodatkowego ubezpieczenia na czas wypożyczenia, aby zminimalizować koszty ewentualnych napraw.

Jako **klient** chcę otrzymywać powiadomienia dotyczące usługi, aby dostawać potwierdzenie moich działań w systemie.

Jako **klient** chcę mieć możliwość rezygnacji ze złożonego zamówienia lub zmianę jego terminu, aby dostosować termin usługi do moich potrzeb.

Jako **klient** chcę otrzymywać fakturę na podany przeze mnie adres email, aby ułatwić mi to rozliczenie.

Nie będzie

Jako **klient** chcę filtrować samochody po różnych kryteriach, aby szybciej znaleźć samochód który odpowiada moim potrzebom.

Jako **klient** chcę mieć możliwość wypożyczenia dodatkowego wyposażenia samochodu, aby dostosować samochód do moich potrzeb.

Jako **klient** chcę decydować o tym, w jaki sposób odbiorę oraz oddam samochód do wypożyczalni, aby dostosować wypożyczenie do moich potrzeb.

Jako **klient** chcę mieć możliwość zgłoszenia reklamacji usługi za pomocą aplikacji, aby przyspieszyć rozpatrzenie sprawy.

Jako **klient** chcę mieć możliwość zgłoszenia awarii, uszkodzenia lub wypadku, aby uzyskać wskazówki usługodawcy na temat tego, jak mam się zachować w danej sytuacji.

Jako **klient** chcę mieć możliwość usunięcia swojego konta użytkownika z aplikacji, aby się go pozbyć gdy już nie będzie mi potrzebne.

Jako **klient** chcę mieć możliwość przypominania hasła do konta, abym mógł się zalogować na konto, gdy zapomnę hasła.

Jako **klient** chcę mieć możliwość wydłużenia lub skrócenia wynajmu, aby w przypadku wystąpienia zdarzeń losowych dostosować go do mojego harmonogramu.

Jako **klient** chcę móc zmienić adres email do którego przypisane jest moje konto, aby uaktualnić moje dane.

Jako **klient** chcę być informowany o specjalnych ofertach i tańszych alternatywach przeglądanych przeze mnie usług, aby uatrakcyjniło to finansowo korzystanie z usługi.

Jako **klient** chcę móc ustawiać cykliczny zakup wybrane, aby zmniejszyło to ilość wykonywanych przeze mnie akcji w aplikacji.

Jako **klient** chcę mieć możliwość dokonania opłaty w aplikacji, aby proces wypożyczania był jak najwygodniejszy.

Jako **klient** chcę mieć zniżki po kilku kolejnych wynajmach, aby mniej płacić za częste korzystanie z usługi.

Pracownik

Będą

Jako **pracownik** chcę widzieć listę złożonych zamówień, aby zdobyć informacje o statusie klientów oraz samochodów.

Jako **pracownik** chcę mieć dostęp do historii wypożyczeń samochodu, aby weryfikować ewentualne nieprawidłowości.

Jako **pracownik** chcę móc sprawdzać stan samochodu, aby wiedzieć czy jest wypożyczony czy na stanie.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość oceny stanu oddanego po wypożyczeniu samochodu, aby móc doliczyć do rachunku opłaty np. za paliwo, które nie było zatankowane do pełna.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość dodawania nowych pojazdów, modyfikacji dostępnych w wypożyczalni, oraz usuwania samochodów, które nie będą już wypożyczane, aby móc uaktualniać ofertę dostępną w aplikacji.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość edycji/usunięcia wypożyczenia w przypadku rezygnacji klienta.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość zmiany statusu zamówienia, aby powiadamiać klienta o postępach w realizacji usługi.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość przypisania się do wykonania konkretnej usługi, aby móc szybko podzielić zadania z innymi współpracownikami w zależności od aktualnych możliwości.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość wyświetlania aktualnych zadań do wykonania, wraz z przeglądaniem już wykonanych, aby móc organizować pracę.

Nie będzie

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość kontaktu z klientami w razie wystąpienia nagłych problemów dotyczących rezerwacji lub usługi, aby móc szybko porozumieć się z klientem.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość przeglądania ocen wystawianych przez klientów po wykonanej usłudze, aby poznać ich opinię dotyczącą wynajmu.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość odpowiadania na zgłoszenia klientów dotyczące reklamacji, awarii oraz wsparcia, aby móc w pełni odpowiadać na potrzeby klienta.

Jako **pracownik** chcę móc zobaczyć profil klienta, aby zdobyć jego informacje kontaktowe i dane dotyczące zamówień.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość zgłaszania użytkowników, którzy nie przestrzegają regulaminu, aby zostali zablokowani.

Jako **pracownik** chcę wiedzieć o zbliżających się przeglądach technicznych samochodów, aby móc lepiej dostosować ofertę wynajmu do daty przeglądu.

Jako **pracownik** chcę móc wysłać klientowi ostrzeżenia w przypadku braku płatności w określonym terminie.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość odpowiadania na opinie wystawiane przez klientów po wykonanej usłudze, w celu interakcji z użytkownikami.

Jako **pracownik** chcę mieć możliwość wykonania rezerwacji dla klientów, którzy nie posiadają konta w aplikacji, a zamiast tego pojawiają się osobiście w wypożyczalni, aby zapewnić dostępność usług wszystkim klientom.

Jako **pracownik** chcę otrzymywać specjalne zniżki na usługi oferowane przez naszą firmę, aby płacić mniej za wynajem.

Jako **pracownik** chcę tworzyć promocje na wypożyczenie danego samochodu, aby wynagrodzić wynajem uszkodzonych egzemplarzy.

Kierownik

Muszą być

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość dodawania nowych pracowników, aby zapewnić im uprawnienia konieczne do wykonywania swojej pracy.

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość usuwania kont pracowników, którzy zakończyli swoją pracę w wypożyczalni, aby zabezpieczyć firmę przed nieautoryzowanym dostępem.

Jako **kierownik** chcę móc przeglądać historię wypożyczeń z ostatniego miesiąca/tygodnia, aby móc łatwiej wyznaczyć trendy rynkowe.

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość generowania raportów z wykonanych usług z danego okresu czasu, aby móc podsumować działalności firmy w danym okresie.

Nie będzie

Jako **kierownik** chcę móc stworzyć kod rabatowy, aby móc realizować promocje okazjonalne.

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość modyfikacji informacji dotyczących wypożyczalni w aplikacji, aby zapewnić aktualne informacje (np. godziny otwarcia).

Jako **kierownik** chcę móc przeglądać statystyki związane z wykonywanymi usługami (miejsca, godziny, wybrane wozy, dodatki) zbierane z całego okresu działalności, aby na ich podstawie podejmować decyzje o rozwoju firmy, oraz tworzeniu ofert zniżkowych mających uatrakcyjnić daną kategorię ofert.

Jako **kierownik** chcę zmieniać zasady wynajmu wypożyczalni, aby móc je dostosować pod obowiązujące przepisy prawne.

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość tworzenia kodów rabatowych dla poszczególnych użytkowników, aby ich zachęcić do skorzystania z usługi.

Jako **kierownik** chcę mieć możliwość określania godzin, w jakich będą pracować konkretni pracownicy, aby móc zorganizować pracę w firmie.

Admin

Muszą być

Jako **administrator** chcę mieć możliwość zmiany uprawnień pracownikom, aby dostosować ich uprawnienia do ich obowiązków.

Jako **administrator** chcę mieć możliwość modyfikacji kont wszystkich użytkowników, aby lepiej zarządzać ich danymi.

Nie będzie

Jako **administrator** chcę mieć możliwość dodawania, usuwania kont użytkowników, aby lepiej zarządzać użytkownikami.

Jako **administrator** chcę mieć możliwość resetowania hasła użytkownika, aby pomóc mu odzyskać jego konto.

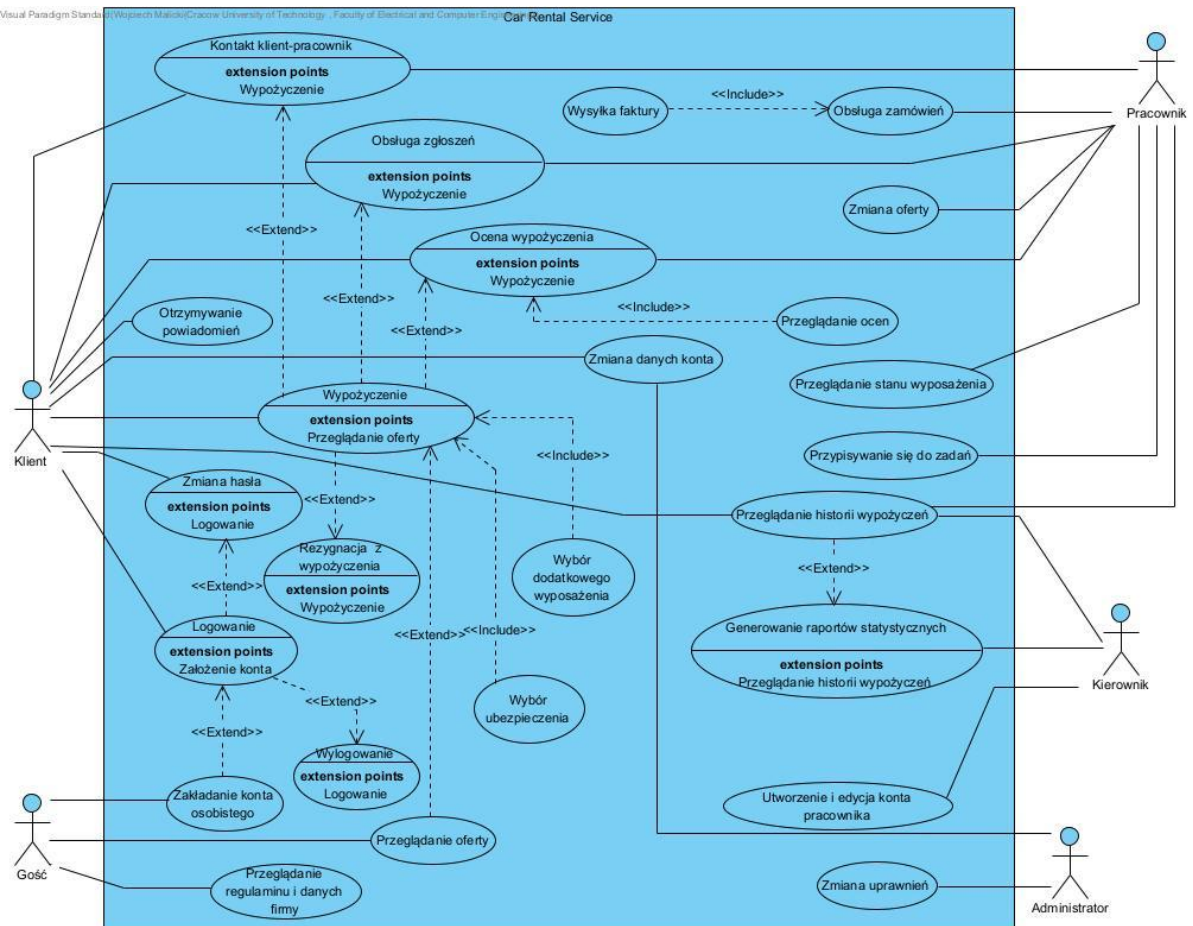
Jako **administrator** chcę mieć możliwość wykonania kopii zapasowej bazy danych aplikacji, aby zapobiegać utracie danych aplikacji w razie awarii.

Jako **administrator** chcę mieć możliwość przywrócenia kopii zapasowej bazy danych, aby móc przywrócić dane po awarii.

Jako **administrator** chcę mieć możliwość wglądu w historię logowania, aby móc lepiej namierzyć sprawcę potencjalnego nadużycia systemu.

Jako **administrator** chcę móc wysyłać ważne informacje o rozwoju aplikacji pracownikom, aby w czytelny i łatwo dostępny sposób dać im znać o najważniejszych zmianach.

Visual Paradigm Standard / Wojciech Malicki / Cracow University of Technology / Faculty of Electrical and Computer Engineering / Car Rental Service



Wymagania funkcjonalne

Nazwa	Opis
Udostępnianie oferty klientom	Aplikacja ma umożliwiać klientom przeglądanie dostępnych samochodów, wyposażenia dodatkowego, opinii innych użytkowników oraz dostępnych terminów rezerwacji. Powinny być dostępne takie dane techniczne samochodów jak: <ul style="list-style-type: none">• marka,• model,• opis,• ilość miejsc,• pojemność silnika,• moc silnika,• rodzaj paliwa.
Możliwość wypożyczania pojazdów i sprzętu	Możliwość rozpoczęcia wypożyczenia, lub jego rezerwacji w określonym uprzednio terminie wraz z wybraną zawartością.
Wystawianie opinii ukończonym wypożyczeniom	Ocena, wraz z możliwym komentarzem pozostawiona przez klienta po zakończonym wypożyczeniu mająca na celu przedstawić jego opinię na temat jakości usługi.
Przeglądanie historii wypożyczeń	Dostęp do listy uprzednio zakończonych wypożyczeń wraz z ich danymi, szczegółami przebiegu i ewentualnymi karami w trakcie nich naliczonymi.
Komunikacja i aktualizacja statusu wypożyczenia	W miarę realizacji wypożyczenia tj. zmian stanów poszczególnych zadań po stronie obsługi lub klienta, odbywa się aktualizacja statusu danego procesu po stronie przeciwnej: <ul style="list-style-type: none">• nadchodzący – zamówienie zostało przyjęte,• w toku – pojazd wraz z akcesoriami jest eksploatowany przez klienta,• gotowe do oceny - pojazd oczekuje na ocenę jego stanu poprzez pracownika• zakończone – wypożyczenie dobiegło końca, pojazd i akcesoria zostały zwrócone.
Możliwość usuwania i edycji zasobów	Usuwanie zasobów przez osobę uprawnioną (kierownika, pracownika). Usunięcie zasobu z oferty dostępnej przez klienta jest realizowane poprzez zmianę jego statusu na "wycofane z eksploatacji". Edycja natomiast umożliwia zmianę danych nie wypożyczonych w danej chwili pojazdów i akcesoriów.
Definiowanie i edycja kont użytkowników	Definiowanie i edycja kont użytkowników systemu, na które składają się następujące informacje:

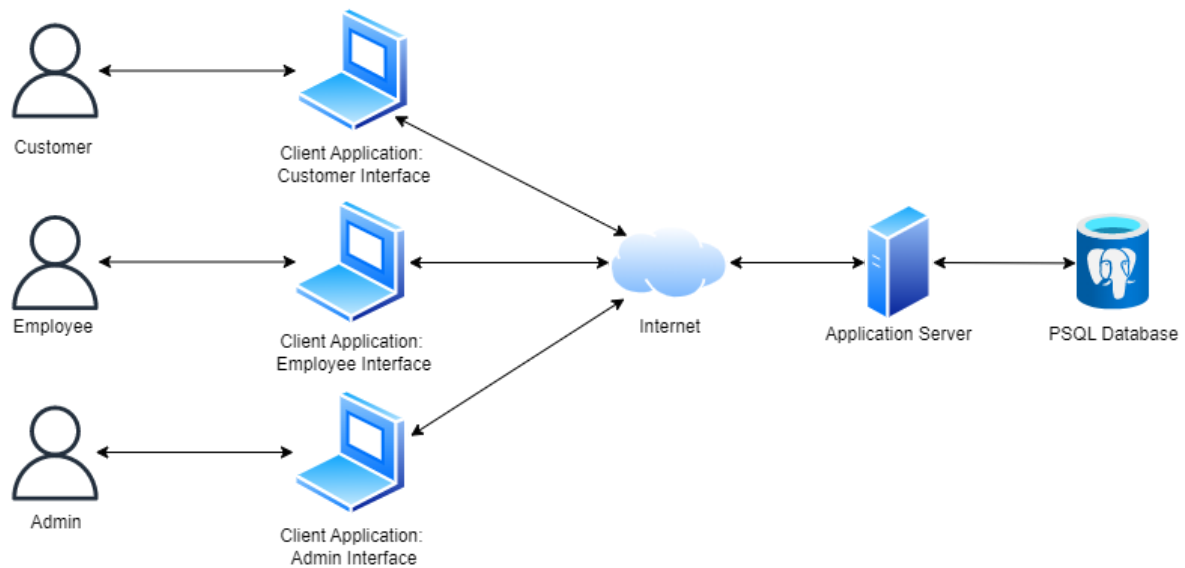
	<ul style="list-style-type: none"> • adres email, • hasło, • imię, • nazwisko, • numer telefonu, • status, • uprawnienia, • data urodzenia.
Przypisywanie uprawnień użytkownikom	Każdemu użytkownikowi zdefiniowanemu w systemie możliwe jest nadanie uprawnień przez użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami (administratora).
Logowanie do systemu za pomocą dedykowanego loginu i hasła	Dostęp do bardziej zaawansowanych (niż przeglądanie oferty) funkcjonalności programu jest możliwy tylko za pomocą loginu i hasła konta użytkownika, który jest zdefiniowany w systemie.
Przypisywanie pracowników do zadań	Pracownicy mają dostęp do listy zadań wymagających wykonania. Przypisują się do interesujących ich zadań, a w przypadku pozostawienia zadania bez wykonawcy robi to za nich kierownik.
Definiowanie i edycja zadań	Definiowanie i edycja jednostki organizacyjnej typu zadanie, na które składają się następujące informacje: <ul style="list-style-type: none"> • nazwa, • opis, • numer wypożyczenia, • status, • wykonawca.
Dostęp do statystyk	Wyświetlanie zestawień i analiz finansowych odnośnie historii wypożyczeń.
Możliwość oceny stanu technicznego pojazdu przy jego zwrocie	Pracownik przydzielony do zadania odbioru i oceny stanu technicznego pojazdu wypełnia ankietę określającą stopniowe poziomy uszkodzenia poszczególnych części pojazdu. Na podstawie ankiety naliczane są na klienta kary finansowe.
Możliwość zmiany statusu zadania (aktywne, w trakcie, wykonane)	Pracownik, ma możliwość zmiany stanu zadania w miarę postępu prac, tak aby ten status odzwierciedlał stan rzeczywisty. Każdemu zadaniu możemy przypisać odpowiednie stany: <ul style="list-style-type: none"> • do zrobienia – zadanie jest przeznaczone do wykonania, • w trakcie – zadanie jest aktualnie wykonywane, • wykonane – zadanie zostało w pełni wykonane.
Możliwość zmiany hasła	Możliwość zmiany hasła do konta przez użytkownika.

do konta	
Rezygnacja z wypożyczenia	Klienci mają możliwość bezpłatnej rezygnacji na 24h przed oryginalnie wyznaczonym terminem.
Rozliczenie usług	Rozliczenie usług oferowanych przez serwis odbywa się formie mailowej wysyłki faktur oraz podsumowania kosztów wypożyczenia dostępnych na koncie klienta.
Przedłużenie wypożyczenia	W przypadku w którym sytuacje losowe zmuszają klienta do przedłużenia okresu wypożyczenia, ma on taką możliwość, która jest obarczona dodatkową opłatą zależną od ceny pojazdu i akcesoriów, oraz związanym z nimi terminarzem wypożyczeń.
Aktualizacja oferty serwisu	Pracownik ma możliwość dodania nowych pojazdów, akcesoriów, oraz związanych z nimi ofert. Umożliwia to dynamiczny rozwój serwisu i możliwość uatrakcyjnienia jego oferty.
Edycja kont pracowników	Kierownik ma możliwość utworzenia nowego konta pracownika przy jego zatrudnieniu, a także usunięcie go w przypadku zwolnienia. Usunięcie konta jest realizowane poprzez zmianę jego statusu na "usunięte". Dostęp do nich jest zablokowany, a na powiązanych z nimi adresami email nie można utworzyć nowego konta.
Przegląd danych klientów	Pracownicy mają dostęp do danych z kont klientów, ich historii wypożyczeń i pozostawionych przez nich opinii.
Regulamin użytkownika	Regulamin jest ogólnie dostępnym dla użytkowników wszystkich stopni zestawem zasad określających sposób poprawnego korzystania z usług serwisu.

Wymagania niefunkcjonalne

Nazwa	Opis
Wydajność	Czas reakcji na przy zwykłym korzystaniu z systemu (dla funkcjonalności nie generujących dużych zestawień lub analiz) nie powinien przekraczać 2 sekund.
Intuicyjny interfejs	Interfejs powinien być prosty w obsłudze i intuicyjny. Powinien być w miarę możliwości opisany symbolami, którymi oznaczone by były konkretne funkcjonalności. Ilość tekstów powinna zostać ograniczona w miarę możliwości. W ramach systemu powinna zostać zastosowana jednolita stylistyka odnośnie układu interfejsu i dostępu do funkcjonalności.
Stonowana kolorystyka	Ilość kolorów powinna być ograniczona i nie być męcząca dla oka.
Mobilność	Dostęp do systemu powinien być możliwy z każdego miejsca z dostępem do serwera aplikacji. Dostęp może być lokalny (w domenie w zakresie konkretnego zakładu produkcyjnego) lub globalny (udostępniony w sieci publicznej).
Niezawodność	System powinien się cechować odpornością na błędy użytkowników.
Bezpieczeństwo	Dostęp do systemu powinien być zapewniony poprzez dedykowany login i hasło tylko dla użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia oraz powinien być odporny na ataki z zewnątrz.
Skalowalność	Aplikacja powinna być skalowalna w taki sposób, aby można było ją łatwo rozwijać o dodatkowe funkcjonalności.

Architektura

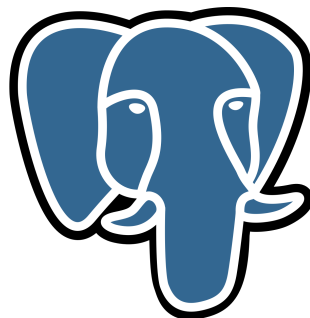


W projekcie została zastosowana architektura klient-serwer. Pozwala ona na obsługę wielu klientów jednocześnie,

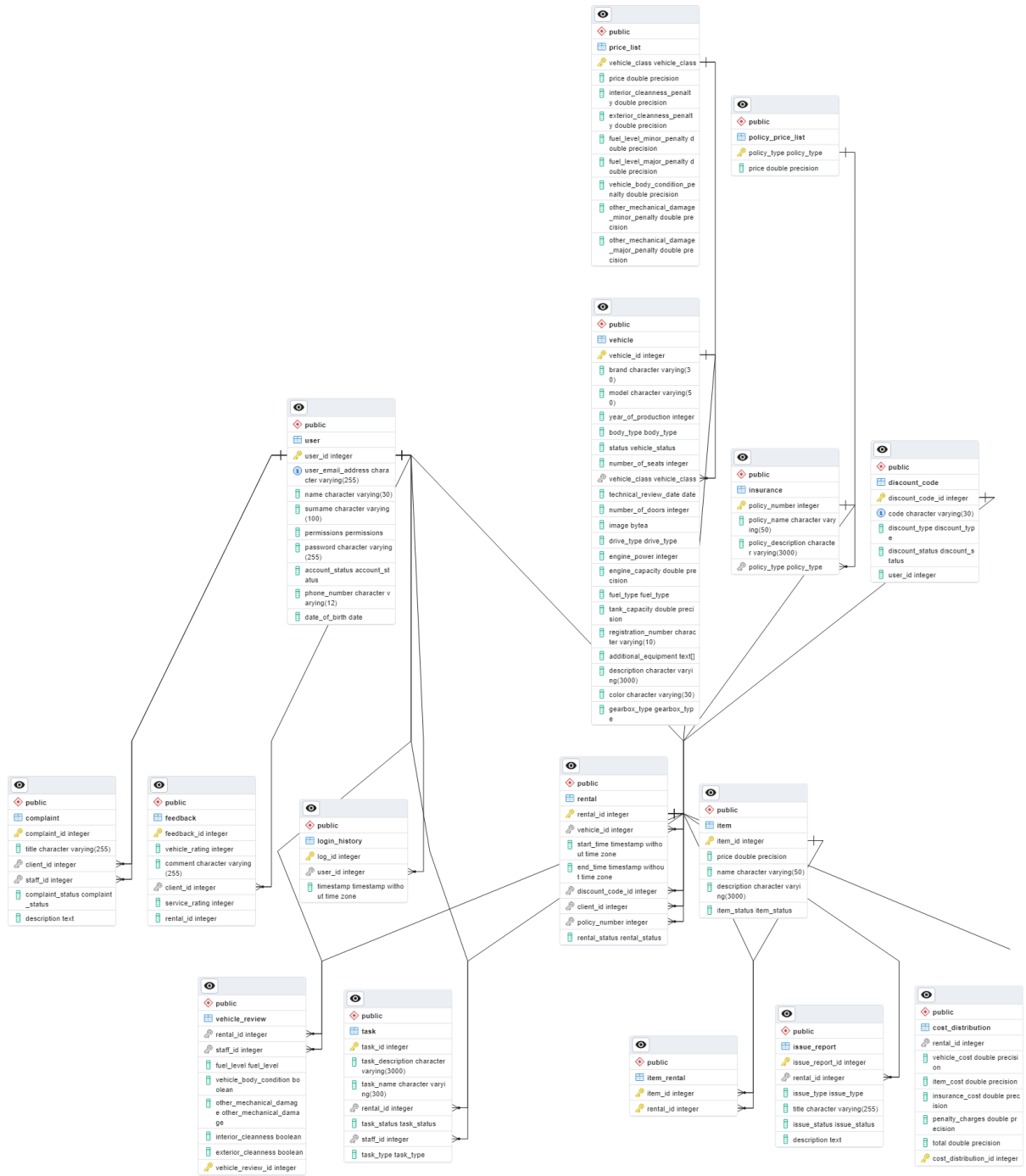
Klientem jest webowy interfejs użytkownika, który komunikuje się z serwerem w celu uzyskania danych lub wykonania określonych operacji. Jest głównie odpowiedzialny jest za prezentację danych i interakcję z użytkownikiem.

Serwerem jest REST API odpowiedzialne za udostępnianie usług klientom poprzez odpowiednie przetwarzanie ich żądań. Przyjmuje żądania od klienta i wykonuje odpowiednie operacje, takie jak pobieranie danych z bazy danych, przetwarzanie logiki biznesowej, generowanie odpowiedzi i wysłanie jej do klienta.

Baza danych



Systemem zarządzania relacyjną bazą danych którego używamy jest PostgreSQL (wsparty GUI pgAdmin4). Nasza baza danych jest przechowywana w projekcie w postaci skryptu "car_rental_service.sql", który po zaimportowaniu tworzy bazę danych, którą wypełnia danymi, oraz użytkownika, któremu przypisuje własność nad bazą. Działanie systemu opiera się na jednej instancji bazy, która komunikując się z serwisem backend'owym zapewnia persystencję danych.



Backend



Celem projektu jest zapewnienie elastycznego i wydajnego API, które umożliwi manipulację danymi i interakcję z zewnętrznymi aplikacjami. Zastosowanie architektury REST pozwala na łatwe rozszerzanie i skalowanie systemu, co jest ważne dla przyszłego rozwoju. Aplikacja jest oparta na frameworku Flask, który jest popularnym narzędziem w środowisku Python do budowania aplikacji webowych. Flask zapewnia prostotę i elastyczność w tworzeniu endpointów RESTowych oraz obsługę żądań HTTP. Aplikacja udostępnia wiele endpointów, które reprezentują różne zasoby i operacje. Te endpointy są dostępne dla klientów, którzy mogą wysyłać żądania HTTP, takie jak GET, POST, PUT i DELETE, aby manipulować danymi w systemie. Ponadto, aplikacja obsługuje dane w formacie JSON.

Frontend



Wykorzystanie React i Node.js pozwoli na budowę interaktywnego interfejsu użytkownika, który będzie komunikować się z backendem za pomocą API. React jest popularną biblioteką

JavaScript do tworzenia interfejsów użytkownika. Zapewnia reaktywność, komponentową strukturę i wydajność, co ułatwia rozwój złożonych aplikacji frontendowych. Node.js natomiast to środowisko wykonawcze JavaScript, które umożliwia uruchamianie kodu JavaScript po stronie serwera. Frontend w React/Node.js składa się z różnych komponentów, które reprezentują różne widoki i funkcjonalności aplikacji. Na przykład komponenty odpowiedzialne za logowanie, rejestrację, przeglądanie danych, tworzenie nowych rekordów itp. Komponenty te są reużywalne i modułowe, co ułatwia rozwój i utrzymanie aplikacji.

Testy

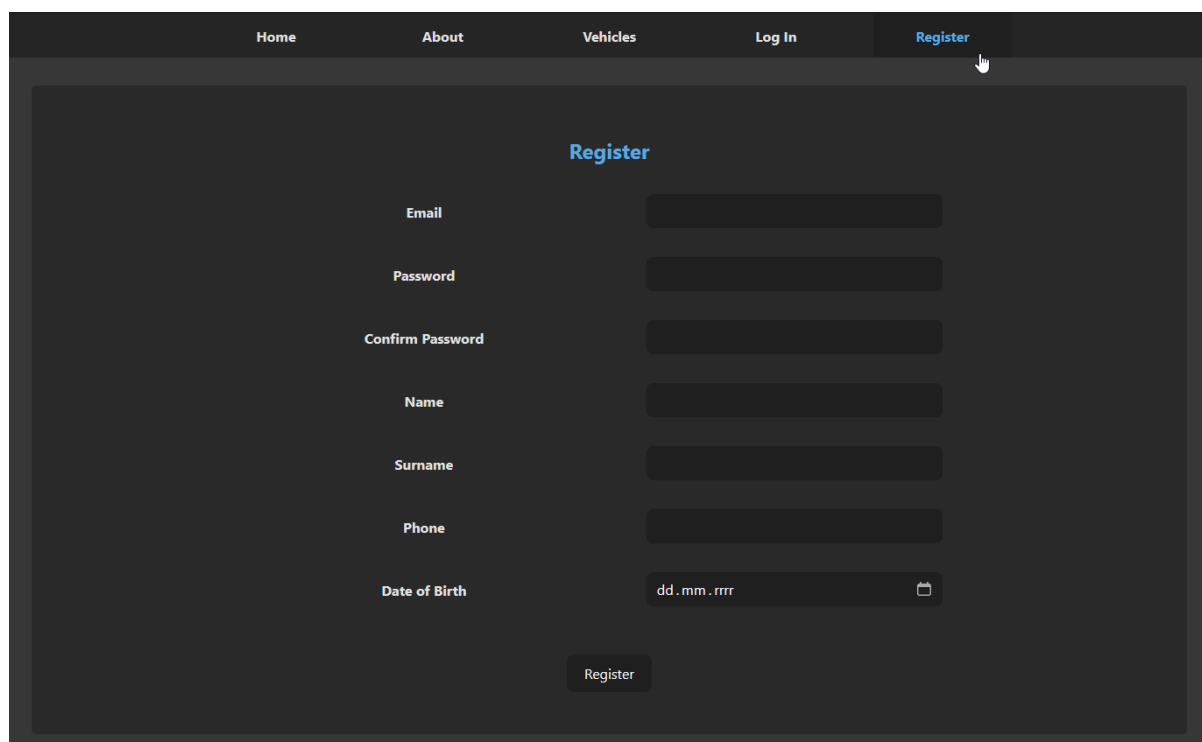
Dla części backendowej projektu zostały przygotowane testy jednostkowe. Przetestowane zostały najważniejsze fragmenty, od których zależą główne funkcjonalności programu. Są to m.in. części odpowiedzialne za obsługę pojazdów, wypożyczenia, użytkowników oraz logowania i rejestracji. Dzięki testom jednostkowym czas rozwoju oprogramowania zostaje skrócony. Pozwalają one na wykrycie błędów już we wczesnym etapie tworzenia kodu. Umożliwiają sprawdzenie, czy nowo dodana funkcjonalność nie wpływa negatywnie na już istniejące funkcje.

: 26 total, 26 passed		6.98 s
		Collapse Expand
controllers		5.87 s
test_auth		1.57 s
AuthBlueprintTestCase		1.57 s
test_login	passed	631 ms
test_logout	passed	313 ms
test_me	passed	311 ms
test_register	passed	316 ms
test_rentals		1.48 s
TestRentals		1.48 s
test_add	passed	557 ms
test_get_all	passed	879 ms
test_users		2.67 s
UsersBlueprintTestCase		2.67 s
test_change_password	passed	1.44 s
test_change_permissions	passed	344 ms
test_get_all	passed	337 ms
test_get_all_invalid_permissions	passed	550 ms
test_vehicles		1.15 s
VehiclesBlueprintTestCase		1.15 s
test_add_delete	passed	588 ms
test_edit	passed	338 ms
test_get_all	passed	119 ms
test_get_by_id	passed	101 ms
models		53 ms
test_rental		53 ms
test_user		0 ms
test_vehicle		0 ms
utils		56 ms
test_validator		56 ms

Dokumentacja użytkownika

Rejestracja

1. Wybranie z widoku domowego niezalogowanego użytkownika zakładki "Register".




The screenshot displays a web application interface with a dark theme. At the top, a navigation bar contains links for "Home", "About", "Vehicles", "Log In", and "Register". The "Register" link is highlighted in blue, and a mouse cursor is positioned over it. Below the navigation bar, the main content area features a "Register" heading in blue. Underneath the heading, there are seven input fields for registration: "Email", "Password", "Confirm Password", "Name", "Surname", "Phone", and "Date of Birth". The "Date of Birth" field includes a date format placeholder "dd . mm . rrrr" and a calendar icon. At the bottom of the form, there is a "Register" button.

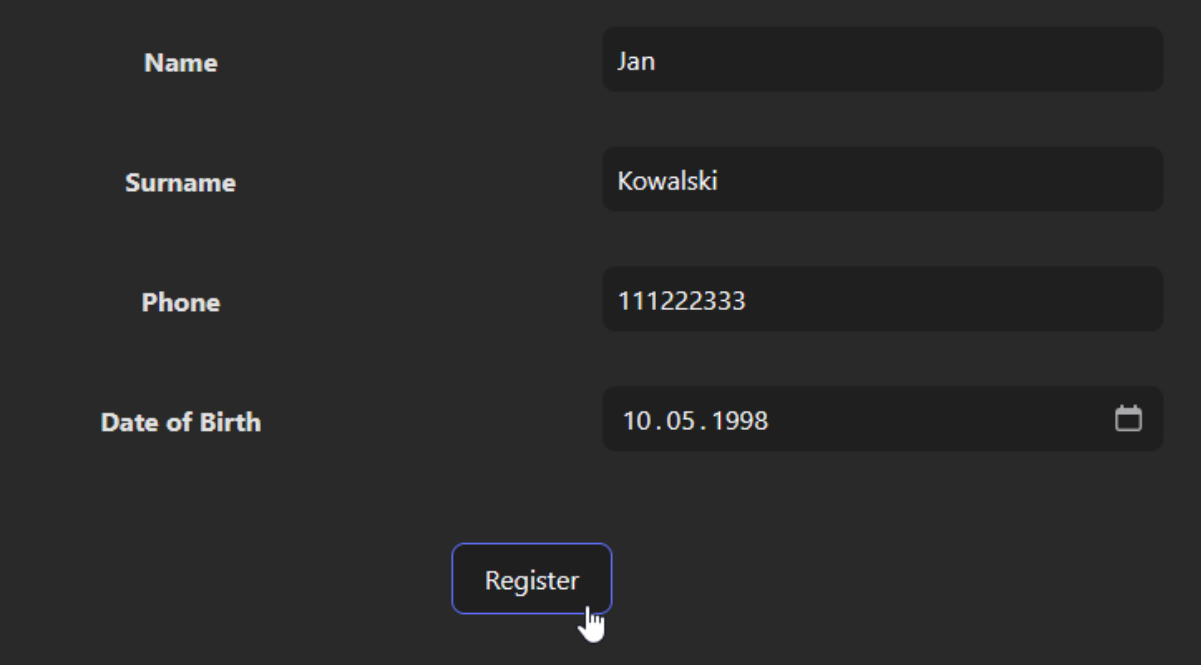
2. Wypełnienie formularza rejestracyjnego wymaganymi danymi:

- Adres email
- Hasło
- Potwierdzenie hasła
- Imię
- Nazwisko
- Nr telefonu
- Data urodzenia


Register

Email	<input type="text" value="jan.kowalski@example.com"/>
Password	<input type="password" value="••••••••••"/>
Confirm Password	<input type="password" value="••••••~••••"/>
Name	<input type="text" value="Jan"/>
Surname	<input type="text" value="Kowalski"/>
Phone	<input type="text" value="111222333"/>
Date of Birth	<input type="text" value="10.05.1998"/> 

3. Zatwierdzenie danych przyciskiem "Register". System sprawdza poprawność danych i dostępność wprowadzonego adresu email. W przypadku braku powodzenia GUI wyświetla komunikat ze szczegółami błędu i prosi użytkownika o edycję wprowadzonych danych.

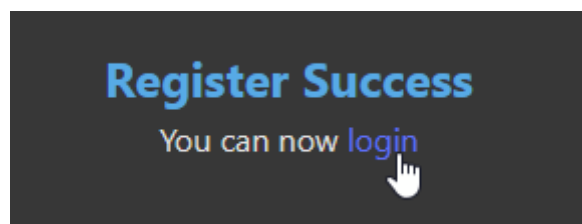


A registration form with a dark background. It contains four input fields: "Name" with the value "Jan", "Surname" with the value "Kowalski", "Phone" with the value "111222333", and "Date of Birth" with the value "10.05.1998" and a calendar icon. Below the fields is a "Register" button with a hand cursor pointing to it.

Name	Jan
Surname	Kowalski
Phone	111222333
Date of Birth	10.05.1998 

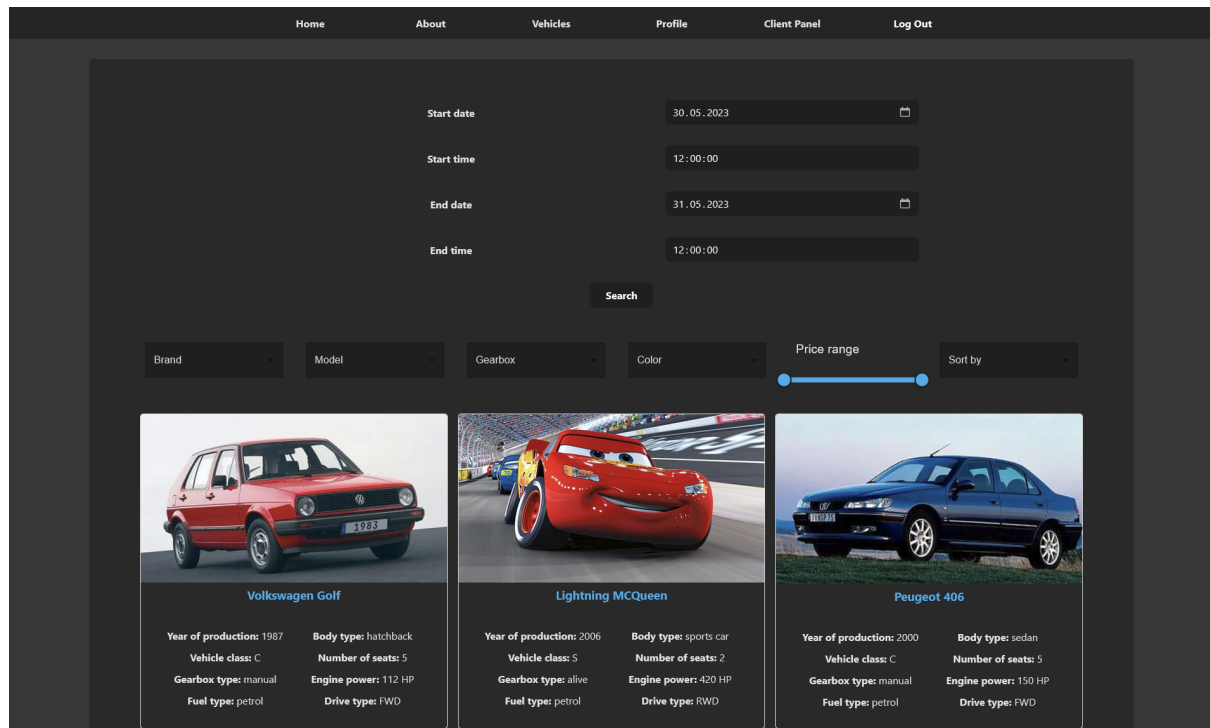
[Register](#)

4. Wyświetlenie komunikatu o powodzeniu rejestracji, oraz linku do formularza logowania. Użytkownik pozostaje niezalogowany, może użyć wspomnianego linku, lub zakładki "Log in" żeby przenieść się do formularza logującego. Na podany przy rejestracji adres email wysłana zostaje wiadomość potwierdzająca sukces procesu.



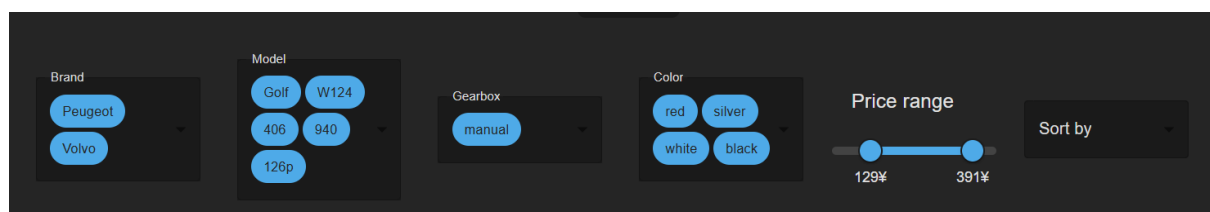
Utworzenie wypożyczenia

1. Wybranie z widoku domowego zalogowanego klienta zakładki “Vehicles”



2. Wybranie za pomocą dostępnych filtrów:

- ram czasowych wypożyczenia
- ewentualnych wymagań dotyczących:
 - marki,
 - modelu,
 - typu skrzyni biegów,
 - koloru,
 - przedziału cenowego.
- ustawień sortowania wyników spełniających powyższe wymagania



3. Zatwierdzenie wybranych ustawień i wyświetlenie listy spełniających je aut.

Brand
Peugeot
Volvo


Model
Golf W124
940 406
126p

Gearbox
manual

Color
silver white
black red


Price range
129¥ 391¥

Sort by
Lowest price



Peugeot 406


Year of production: 2000	Body type: sedan
Vehicle class: C	Number of seats: 5
Gearbox type: manual	Engine power: 150 HP
Fuel type: petrol	Drive type: FWD



Volvo 940

Year of production: 1998	Body type: combi
Vehicle class: E	Number of seats: 5
Gearbox type: manual	Engine power: 190 HP
Fuel type: bio-diesel	Drive type: RWD

4. Wybór interesującego klienta auta z listy i wyświetlenie jego szczegółowych danych.



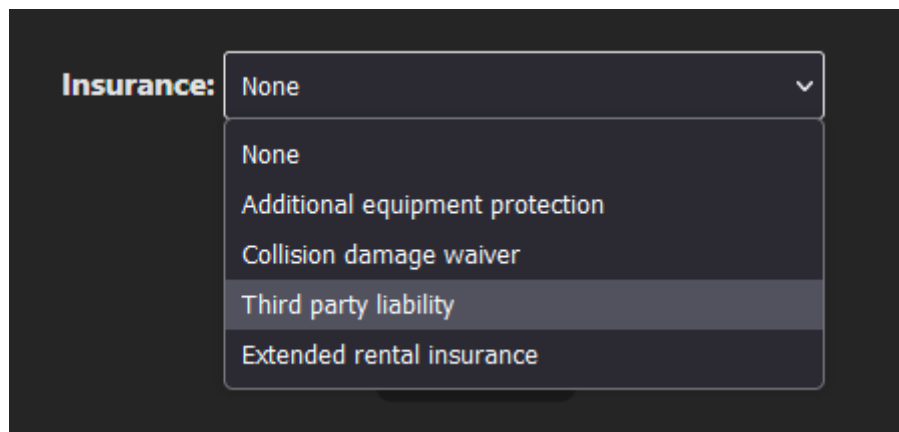
Peugeot 406

Year of production: 2000	Body type: sedan
Vehicle class: C	Number of seats: 5
Gearbox type: manual	Engine power: 150 HP
Fuel type: petrol	Drive type: FWD
Color: black	Number of doors: 5
Engine capacity: 2.5 L	Tank capacity: 70 L
Registration number: COUG4R	Additional equipment: air-con, sat-nav
Description: Best car ever made	

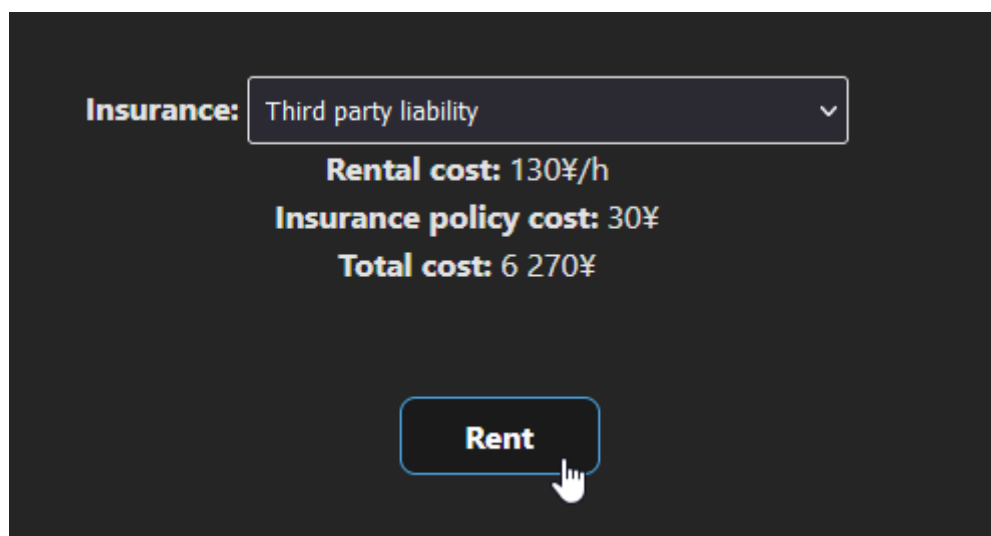
Insurance: None

Rental cost: 130¥/h
Total cost: 6 240¥

5. Przeglądanie i wybór dostępnego rodzaju ubezpieczenia.



6. Zatwierdzenie wyboru i wciśnięcie przycisku "Rent". System tworzy wpis o nowym wypożyczeniu z danymi wprowadzonymi wcześniej przez użytkownika, oraz przypisuje te wypożyczenie do jego konta. Wypożyczenie może być od teraz znalezione w zakładce "Client panel -> Rentals", gdzie można śledzić status jego realizacji i w przeciągu najbliższych 24h można je odwołać.



Obsługa wypożyczenia

1. Wraz z zatwierdzeniem danych wypożyczenia przez klienta utworzone zostaje zadanie polegające na przygotowanie wybranego auta do wynajmu. Zadanie to trafia do listy zadań dostępnej pracownikom w zakładce "Worker Panel -> Tasks".

Tasks				
Rental ID	Description	Status	Assigned worker	Actions
1	Prepare vehicle for the client	completed	Caroline Spikey-Boi	
1	Recieve and check the vehicle for damages	active	Tina Jeż	
2	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
2	Recieve and check the vehicle for damages	completed	Krzysztof Schiff	
3	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
3	Recieve and check the vehicle for damages	to do		Assign to me
17	Prepare vehicle for the client	to do		Assign to me

2. Pracownik odwiedzając wspomnianą zakładkę może zdecydować o przypisaniu się do dowolnego nie zajętego zadania poprzez wciśnięcie przycisku "Assign to me". Zmienia to status zadania z "to do" na "in progress".

Tasks				
Rental ID	Description	Status	Assigned worker	Actions
1	Prepare vehicle for the client	completed	Caroline Spikey-Boi	
1	Recieve and check the vehicle for damages	active	Tina Jeż	
2	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
2	Recieve and check the vehicle for damages	completed	Krzysztof Schiff	
3	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
3	Recieve and check the vehicle for damages	to do		Assign to me
17	Prepare vehicle for the client	to do		Assign to me

3. Wraz z wręczeniem klientowi auta pracownik jest odpowiedzialny za zakończenie zadania przygotowania wypożyczenia przyciskając przy odpowiednim zadaniu "Close" w zakładce "Worker Panel -> Tasks". To działanie jednocześnie oficjalnie rozpoczyna okres wypożyczenia.

Tasks				
Rental ID	Description	Status	Assigned worker	Actions
1	Prepare vehicle for the client	completed	Caroline Spikey-Boi	
1	Recieve and check the vehicle for damages	active	Tina Jeź	
2	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
2	Recieve and check the vehicle for damages	completed	Krzysztof Schiff	
3	Prepare vehicle for the client	active	Caroline Spikey-Boi	
3	Recieve and check the vehicle for damages	to do		Assign to me
17	Prepare vehicle for the client	active	Adam Kieszonka	Close

4. Po odebraniu samochodu od klienta, pracownik jest odpowiedzialny za zakończenie wypożyczenia w zakładce "Rentals". Tworzy to zadanie oceny technicznej auta.

17	Prepare vehicle for the client	completed	Adam Kieszonka	
17	Recieve and check the vehicle for damages	to do		Assign to me

5. Do zadania oceny technicznej auta pracownik może się przypisać w sposób opisany wyżej (punkt 2). Po przypisaniu się do zadania, uaktywni się przycisk "Review", który pozwoli na przejście do ankiety związanej z odbiorem pojazdu.

Review vehicle after rental

Fuel Level

Full

Vehicle Body Damaged

☐

Mechanical Damage

None

Interior Clean

☐

Exterior Clean

☐

6. Po wypełnieniu i zatwierdzeniu formularza oceny stanu technicznego auta zadanie zmienia swój status na "completed" a wypożyczenie zostaje oficjalnie zamknięte. Klient otrzyma na swój adres email wiadomość, wraz z fakturą za dane wypożyczenie.

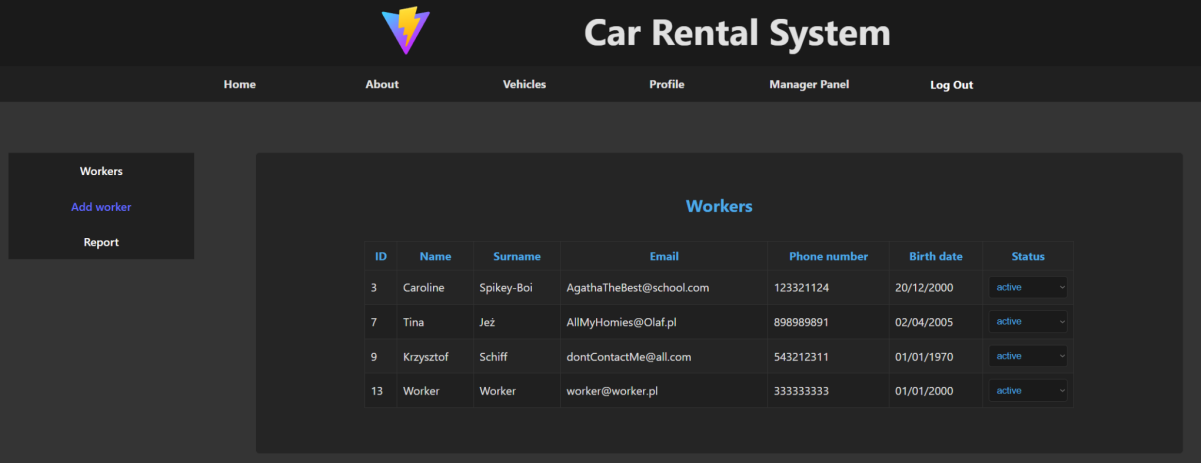
Review vehicle after rental

Fuel Level	<div>Full</div>
Vehicle Body Damaged	<input type="checkbox"/>
Mechanical Damage	<div>Minor</div>
Interior Clean	<input checked="" type="checkbox"/>
Exterior Clean	<input type="checkbox"/>

Review

Dodawanie nowego pracownika

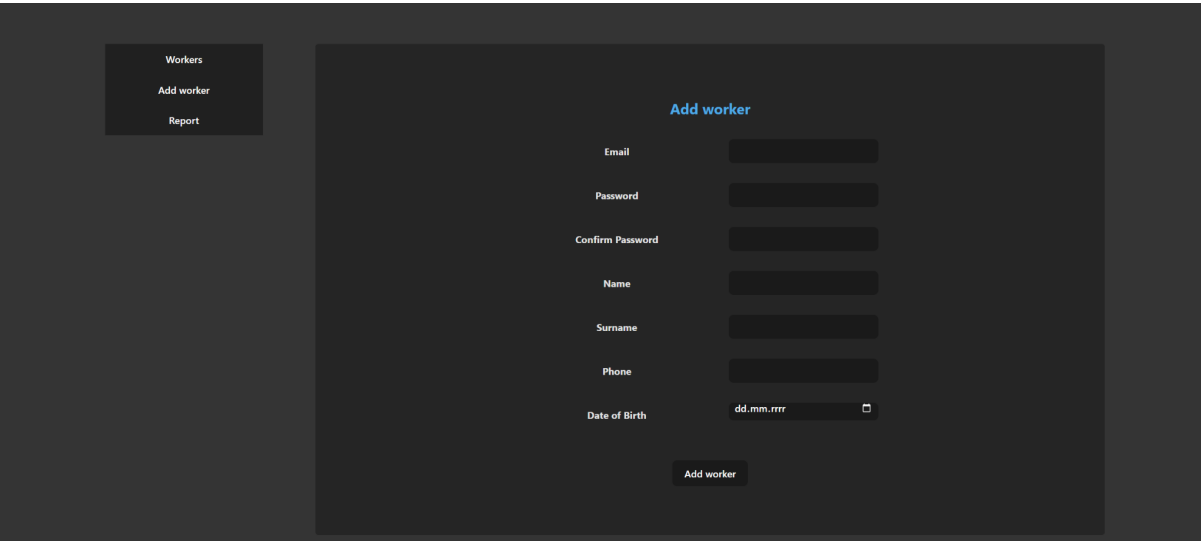
1. Wybranie z widoku domowego zalogowanego kierownika zakładki “Manager Panel -> Add worker”:



The screenshot shows the 'Car Rental System' Manager Panel. The left sidebar contains links for 'Workers', 'Add worker', and 'Report'. The main content area displays a table titled 'Workers' with the following data:

ID	Name	Surname	Email	Phone number	Birth date	Status
3	Caroline	Spikey-Boi	AgathaTheBest@school.com	123321124	20/12/2000	active
7	Tina	Jeż	AllMyHomies@Olaf.pl	898989891	02/04/2005	active
9	Krzysztof	Schiff	dontContactMe@all.com	543212311	01/01/1970	active
13	Worker	Worker	worker@worker.pl	333333333	01/01/2000	active

Po przejściu do zakładki “Add worker” zostanie otwarty formularz umożliwiający dodanie nowego pracownika:



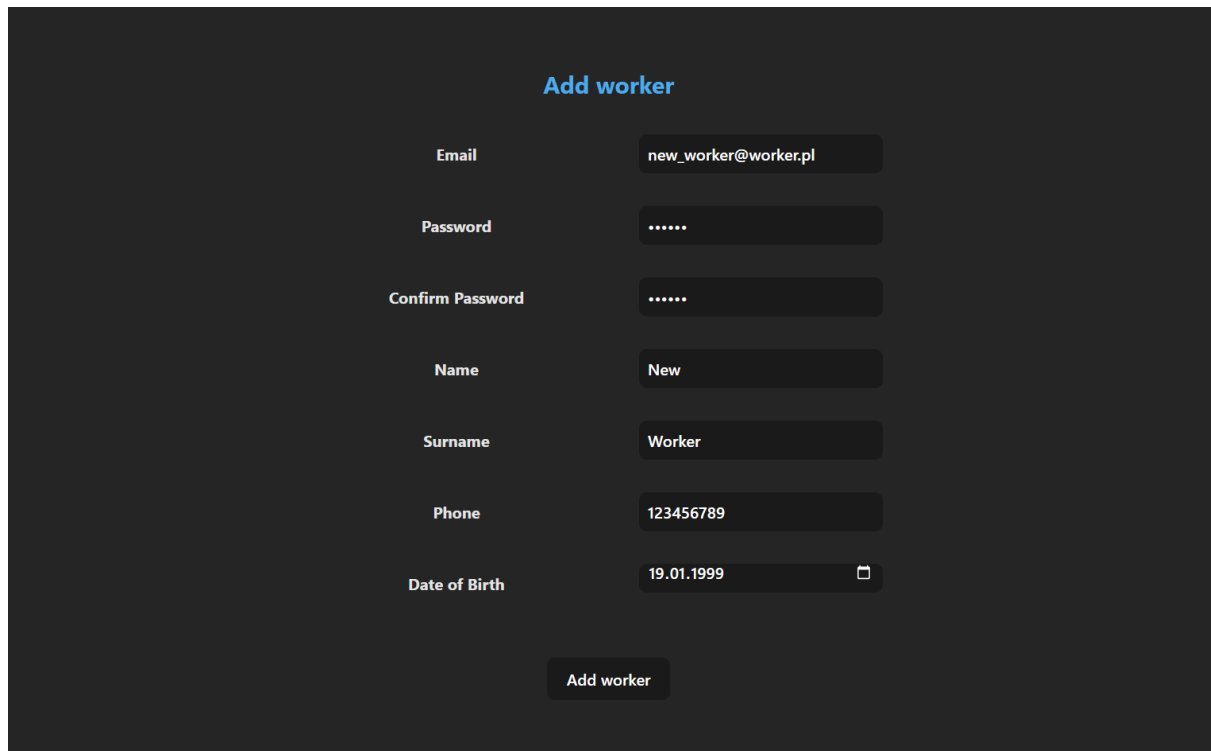
The screenshot shows the 'Add worker' form. The left sidebar contains links for 'Workers', 'Add worker', and 'Report'. The main content area displays the following form fields:

- Email
- Password
- Confirm Password
- Name
- Surname
- Phone
- Date of Birth (with a date picker icon)

At the bottom of the form is an 'Add worker' button.

2. Wypełnienie danych nowego pracownika:

- Adres email
- Hasło
- Potwierdzenie hasła
- Imię
- Nazwisko
- Nr telefonu
- Data urodzenia

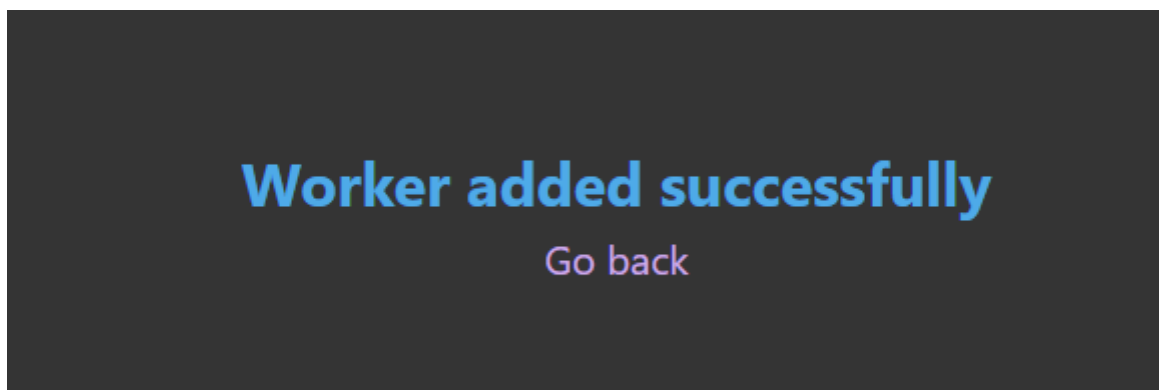


The screenshot shows a dark-themed web interface for adding a new worker. At the top, the title "Add worker" is displayed in a light blue font. Below the title, there are seven input fields arranged in two columns. The first column contains labels: "Email", "Password", "Confirm Password", "Name", "Surname", "Phone", and "Date of Birth". The second column contains the corresponding input values: "new_worker@worker.pl", ".....", ".....", "New", "Worker", "123456789", and "19.01.1999" (with a calendar icon). At the bottom center, there is a button labeled "Add worker".

Label	Value
Email	new_worker@worker.pl
Password
Confirm Password
Name	New
Surname	Worker
Phone	123456789
Date of Birth	19.01.1999

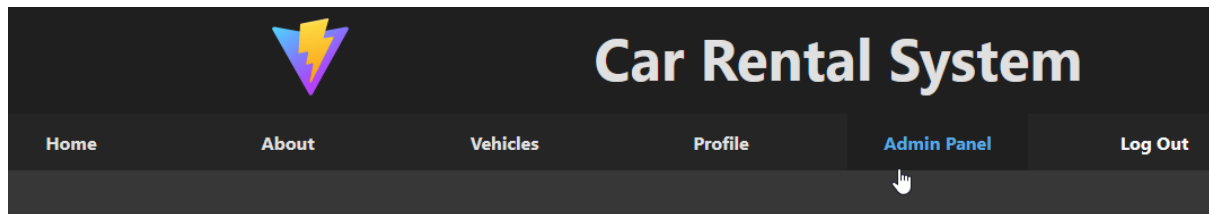
Add worker

3. Zatwierdzenie wprowadzonych danych przez wciśnięcie przycisku "Add worker". System wyświetla komunikat o powodzeniu procesu i link powrotny. Nowy użytkownik jest dodany do listy i dostępny do modyfikacji oraz innych operacji w zakładce "Manager Panel -> Workers"

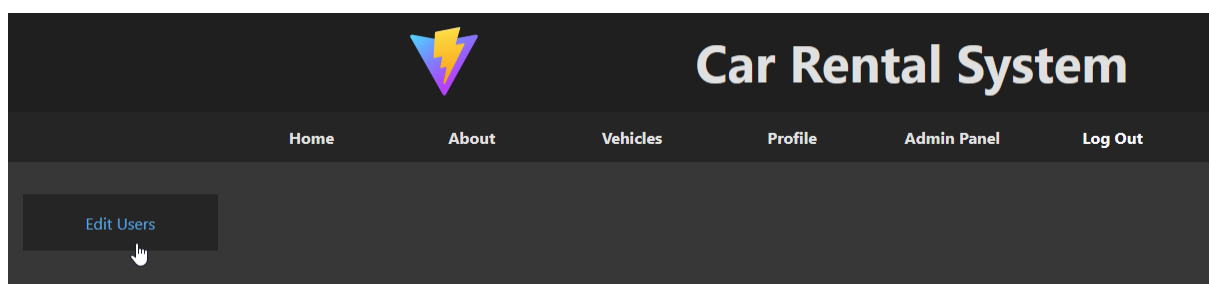


Edycja konta użytkownika

1. Wybranie z widoku domowego zalogowanego administratora zakładki "Admin Panel"



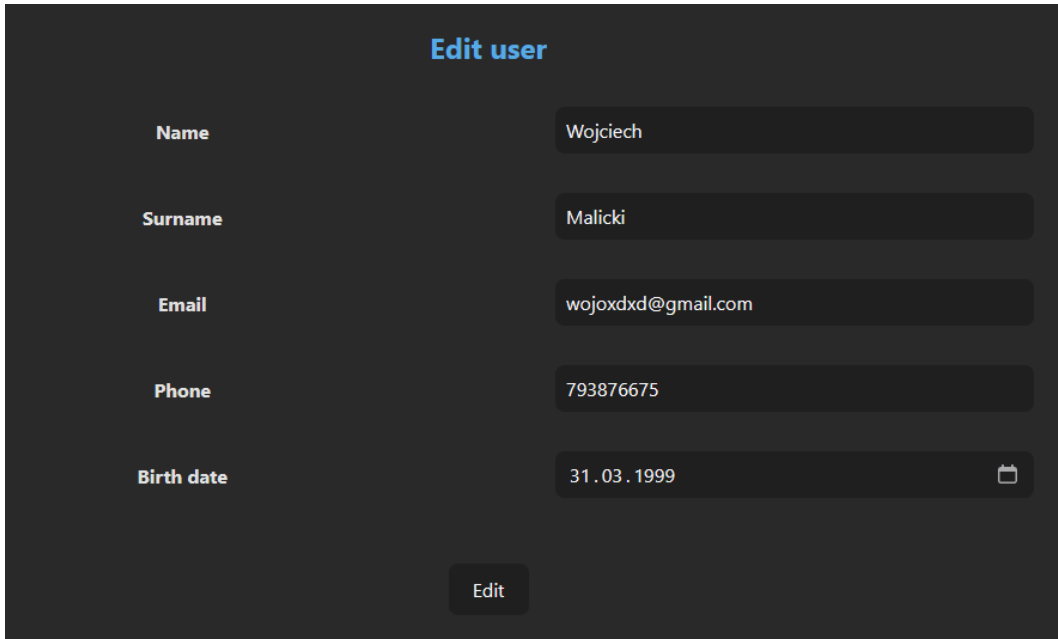
2. Wybranie z menu bocznego opcji "Edit Users"



3. Po załadowaniu strony wyświetli się lista wszystkich dostępnych użytkowników. Kliknięcie przycisku "Edit" przy danym użytkowniku spowoduje przejście do formularza.

Edit Users								
ID	Email	Name	Surname	Permissions	Status	Phone number	Birth date	Edit
1	wojoxdxd@gmail.com	Wojciech	Malicki	client	active	793876675	31/03/1999	Edit
2	kinga.rameda@interia.pl	Kinga	Ramęda	client	active	782596355	13/04/2001	Edit
3	AgathaTheBest@school.com	Caroline	Spikey-Boi	worker	active	123321124	20/12/2000	Edit
4	dawidgorski0000@gmail.com	Davido	Mountaino	admin	active	213742069	18/01/2000	Edit
5	yourhighness@bigboiii.pl	Łukasz	Dom i Jan	manager	active	456765543	01/03/2001	Edit
6	gdziejestkrzyz@daboss.pl	Mieczysław	Drabowski	manager	deleted	666999666	15/07/1410	Edit

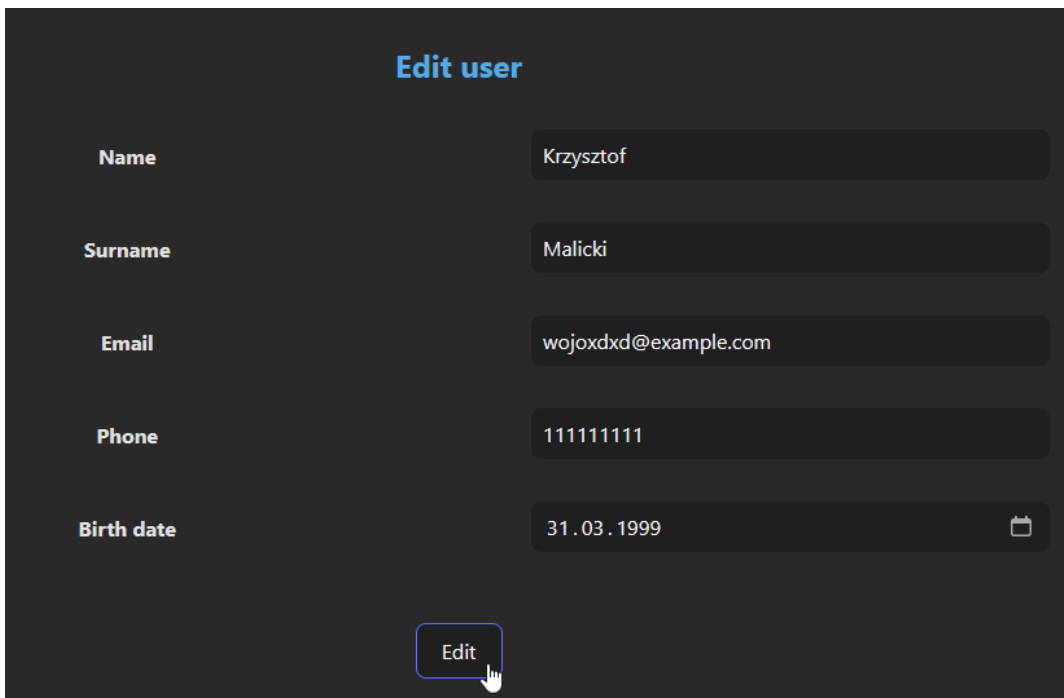
4. Formularz jest automatycznie wypełniany obecnie wpisanymi danymi, które można modyfikować. Dostępne atrybuty to:
- Imię
 - Nazwisko
 - Adres email
 - Nr telefonu
 - Data urodzenia



The screenshot shows a dark-themed 'Edit user' form. It contains five input fields with the following values: Name (Wojciech), Surname (Malicki), Email (wojoxdxd@gmail.com), Phone (793876675), and Birth date (31.03.1999). A calendar icon is visible next to the birth date field. At the bottom center, there is an 'Edit' button.

Attribute	Value
Name	Wojciech
Surname	Malicki
Email	wojoxdxd@gmail.com
Phone	793876675
Birth date	31.03.1999

5. Po modyfikacji, należy wcisnąć przycisk “Edit” aby zatwierdzić wpisane dane.



This screenshot is identical to the previous one, but with a hand cursor pointing at the 'Edit' button at the bottom center, indicating the next step in the process.

Attribute	Value
Name	Krzysztof
Surname	Malicki
Email	wojoxdxd@example.com
Phone	111111111
Birth date	31.03.1999