



**Interdyscyplinarne Centrum Modelowania
Komputerowego
Wydział Matematyczno – Przyrodniczy
Uniwersytet Rzeszowski**

Przedmiot:

Programowanie zespołowe

**Dokumentacja projektowa aplikacji
desktopowej wypożyczalni samochodów**

Wykonali:

Sylwester Bontur

Dominik Gołąb

Paweł Skocz

Joanna Zubel

Prowadzący: mgr inż. Jarosław Szkoła

Rzeszów 2018

Spis treści

1. Opis projektu, cel projektu, nazwa projektu	3
2. Członkowie projektu	3
3. Github	3
4. Charakterystyka aplikacji	3
5. Struktura aplikacji	3
5.1. Projekt i graficzny interfejs użytkownika	3
5.2. Baza danych	4
6. Technologie	5
a) JavaFX	5
b) SQLite	5
c) CSS	5
7. Layout strony	6
8. Podręcznik użytkownika – Klient (podstawowe operacje)	7
8.1. Rejestracja nowego klienta	7
8.1.1. Przejście do okna rejestracji użytkownika	7
8.1.2. Wprowadzanie i zatwierdzenie danych	7
8.2. Zmiana danych osobowych	8
8.3. Składanie zamówienia	9
9. Podręcznik użytkownika – pracownik (podstawowe operacje)	9
9.1. Zarządzanie aktualnymi wypożyczeniami	9
9.2. Zarządzanie historycznymi wypożyczeniami	10
9.3. Zarządzanie nowymi (oczekującymi) wypożyczeniami	11
10. Podręcznik użytkownika – szef (podstawowe operacje)	11
10.1. Dodawanie nowego pracownika	11
10.2. Zarządzanie istniejącymi użytkownikami w systemie	12
10.3. Zarządzanie flotą samochodów	13
10.3.1. Dodawanie nowego pojazdu	14
11. Literatura	15
12. Spis ilustracji	15

1. Opis projektu, cel projektu, nazwa projektu

Tematem przewodnim projektu jest stworzenie aplikacji desktopowej wypożyczalni samochodów – CarRental. System ten ma na celu usprawnienie procesu wypożyczenia wybranego przez klienta samochodu oraz możliwość modyfikacji i zarządzanie zamówieniami przez pracowników. Projekt ten został zrealizowany na potrzeby przedmiotu Programowanie zespołowe przez studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Nazwa aplikacji: CarRental Wypożyczania Samochodów

2. Członkowie projektu

Zespół składa się z 4 osób (studentów) Uniwersytetu Rzeszowskiego, gdzie każdy z nich miał określone role i był odpowiedzialny za wykonanie określonych zadań:

- Sylwester Bontur (Frontend Developer) - elwesterno,
- Dominik Gołąb (DB + Backend Developer) - donisław,
- Paweł Skocz (DB + Backend Developer) - Przeskocz,
- Joanna Zubel (Frontend Developer + Project Manager) - DzoanaZ.

3. Github

Całość projektu była na bieżąco dokumentowana w repozytorium, znajdującym się na jednym z najpopularniejszych systemów kontroli wersji Git. Repozytorium to można odnaleźć pod poniższym linkiem:

<https://github.com/DzoanaZ/Programowanie-zespolowe>

Zapis logów z repozytorium znajduje się w pliku logi.txt.

4. Charakterystyka aplikacji

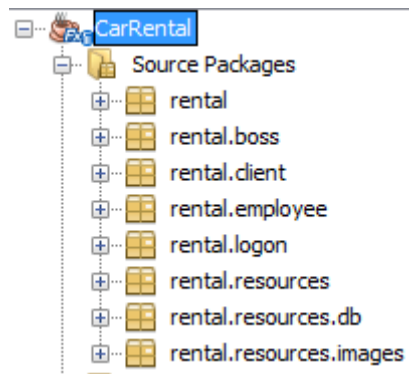
Aplikacja to system zarządzania wypożyczalnią samochodów. Pozwala ona zarejestrować się nowym klientom, zalogować się do systemu, podglądać aktualną ofertę samochodową wypożyczalni, złożyć nowe zamówienia a także zarządzać swoim kontem i zamówieniami. Pracownikom wypożyczalni udostępnia narzędzia obsługi zamówień klientów, szefom z kolei w pełni zarządzać wszystkimi użytkownikami oraz flotą dostępnych samochodów.

5. Struktura aplikacji

5.1. Projekt i graficzny interfejs użytkownika

Aplikacja CarRental składa się z 4 głównych modułów:

- panelu logowania i rejestracji (rejestracji klienta),
- panelu klienta,
- panelu pracownika,
- panelu szefa.



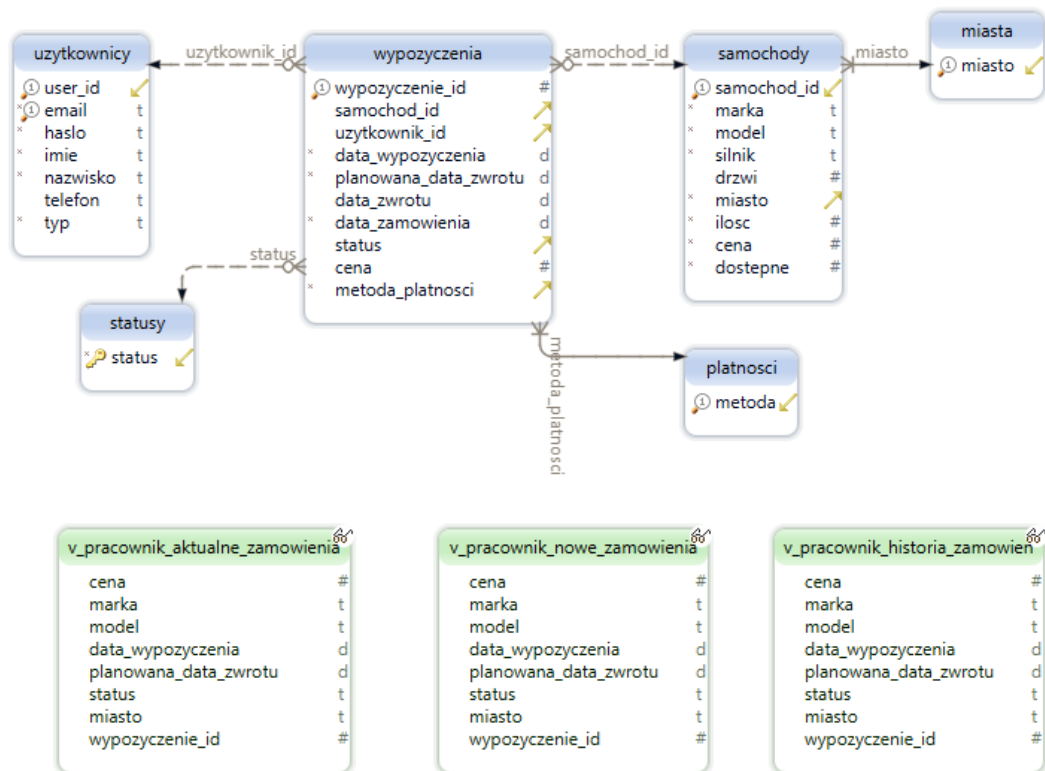
Rys. 1 Moduły w aplikacji CarRental

Każdy z modułów to odrębny folder w strukturze katalogów projektu tj. logon, client, employee, boss. Poza tymi modułami w projekcie znajduje się również katalog resources zawierający zasoby z których korzysta aplikacja, m.in. kaskadowe arkusze stylów, zestaw czcionek, grafiki, baza danych.

W kluczowych modułach odnoszących się do konkretnego użytkownika (np. boss) znajdziemy strukturę wyglądu widoków w formacie FXML oraz zestaw klas obsługujących te widoki (kontrolery), klasy będące zasobami danych oraz różnego rodzaju API.

5.2. Baza danych

Baza danych została założona w pliku *database.db* w technologii SQLite. Składa się ona z 3 tabel połączonych ze sobą relacjami. Gromadzi wszystkie informacje przetwarzane przez aplikację CarRental. Ponadto część funkcjonalności została przeniesiona do bazy danych m.in. widoki niektórych struktur danych, wyzwalacze aktualizujące liczbę samochodów w zależności od rodzaju wykonywanych operacji, szacowanie kosztu zamówienia w zależności od samochodu i okresu wypożyczenia itd.



Rys. 2 Schemat ERD bazy danych

6. Technologie

W realizacji aplikacji wykorzystano następujące technologie oraz narzędzia:

a) JavaFX

Jest jedną z największych zmian, która pojawiła się w Javie 8. JavaFX pozwala tworzyć aplikacje, które wyglądają bardziej nowocześnie, są równie wydajne, a przy tym można zachować dużo większą czytelność kodu. Najważniejsze zmiany odróżniające ją od Swinga to przede wszystkim możliwość definiowania widoku aplikacji (tego jak wygląda) w języku XML, a nie tak jak było wcześniej w kodzie Javy. Druga ważna rzecz, to możliwość modyfikacji wyglądu kontrolki, np. koloru przycisków, czcionki tekstów, rozmiaru poszczególnych elementów przy pomocy stylów CSS, które znamy m.in. ze stron internetowych.

b) SQLite

System zarządzania bazą danych. Biblioteka implementuje silnik SQL, dając możliwość używania bazy danych bez konieczności uruchamiania osobnego procesu RDBMS. W wielu zastosowaniach, a w szczególności w systemach wbudowanych, takie rozwiązanie jest najpraktyczniejsze.

c) CSS

Odpowiada za wygląd naszych stron internetowych. Używając tego języka możemy zmienić na naszych stronach między innymi kolory i wielkości fontów. Kod CSS

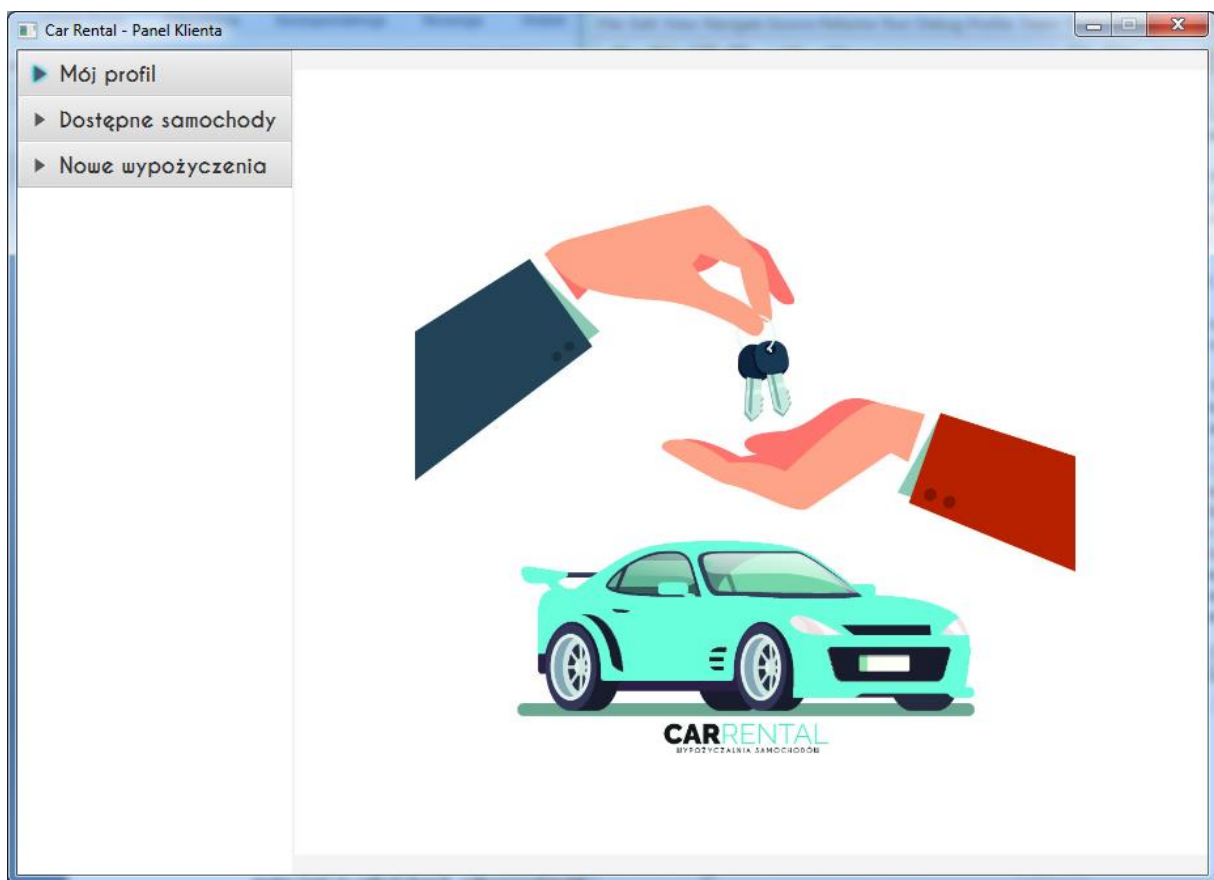
można umieścić w oddzielnym pliku z rozszerzeniem .css i "wstawić" go poprzez specjalny tag HTML. Można też umieścić go bezpośrednio w dokumencie HTML.

7. Layout strony

Jak zostało wspomniane wyżej (pkt. 5 Struktura aplikacji) system wypożyczalni samochodów CarRental podzielony jest na moduły. Po zalogowaniu się przez użytkownika do systemu następuje uruchomienie głównego panelu użytkownika.

W zależności od jego typu są to:

- clientPanel.fxml – dla użytkownika typu klient,
- employeePane.fxml – dla użytkownika typu pracownik,
- bosspanel.fxml – dla użytkownika typu szef.



Rys. 3 Główny panel dla Klienta

W czasie, gdy użytkownik nawiguje po aplikacji wczytywane są odpowiednie widoki (pliki FXML) do głównego panelu. To jaki widok zostanie wczytany uzależnione jest od wyboru użytkownika w menu. Ze tą obsługą odpowiedzialny jest główny kontroler danego panelu (np. ClientController.java dla panelu klienta). Każdy wczytywany widok posiada własny odpowiadający mu mniejszy kontroler w Javie (np. PersonalData.java dla danych osobowych klienta – widok clientPersonalData.fxml). Kontroler ten przejmuje obsługę zdarzeń nad wczytanym widokiem, np. obsługa przycisku czy walidacja formularza.

Rys. 4 Pozycja „Dane osobowe” - Klient

8. Podręcznik użytkownika – Klient (podstawowe operacje)

8.1. Rejestracja nowego klienta

8.1.1. Przejsie do okna rejestracji użytkownika

W oknie głównym uruchomionej aplikacji CarRental Wypożyczalnia samochodów, aby zarejestrować nowego użytkownika – Klienta, należy kliknąć napis „Rejestracja”.



Rys. 5 Przycisk przejścia do rejestracji

8.1.2. Wprowadzanie i zatwierdzenie danych

Aby zarejestrować nowego użytkownika należy uzupełnić uważnie wszystkie dane formularza. Pole numeru telefonu jest opcjonalne. Po wprowadzeniu danych należy kliknąć „Zatwierdź”.

Jeśli wszystko przebiegło poprawnie zostanie wyświetlony komunikat i zostaniemy przeniesieni do okna logowania.

Car Rental

Imię: Katarzyna

Nazwisko: Nowak

E-mail: katarzyna@nowak.com

Telefon: 17445554661

Hasło:

Powtórz hasło:

Zarejestruj

Wróć

Rys. 6 Okno rejestracji nowego użytkownika

8.2. Zmiana danych osobowych

Po zalogowaniu się do systemu użytkownik ma możliwość edycji własnych danych osobowych. Aby tego należało z pozycji menu wybrać „Mój profil” – „Dane osobowe”. W oknie można poprawić swoje dane oraz zmienić swoje hasło. Po wprowadzeniu nowych danych należy zatwierdzić je przyciskiem „Zapisz” / „Zmień hasło”

Car Rental - Panel Klienta

Mój profil

Dane osobowe

Aktualne zamówienia

Historia wypożyczeń

Moje dane

Imię: Katarzyna

Nazwisko: Nowak

Telefon:

E-mail: katarzyna@nowak.com

Zapisz

Stare hasło:

Nowe hasło:

Powtórz hasło:

Zmień hasło

Rys. 7 Zakładka „Dane osobowe”

8.3. Składanie zamówienia

Aby złożyć nowe zamówienie należy przejść w menu do zakładki „Nowe wypożyczenia” – „Złóż zamówienie”. W oknie należy wypełnić planowaną datę odbioru i zwrotu samochodu, miasto, dane o pojeździe. Nastąpi kalkulacja ceny. Należy również wybrać metodę płatności. Po wprowadzeniu danych należy zatwierdzić zamówienie przyciskiem „Złóż zamówienie”

The screenshot shows a web application window titled "Car Rental - Panel Klienta". On the left is a sidebar menu with options: "Mój profil", "Dostępne samochody", and "Nowe wypożyczenia". The "Nowe wypożyczenia" section is active, showing a "Złóż zamówienie" button. The main content area is titled "Wypożycz w okresie" and displays a price of "Cena 241,00 zł". It contains two date pickers: "Data wypożyczenia" (11.06.2018) and "Planowana data zwrotu" (13.06.2018). Below these are four dropdown menus for car selection: "Jasło", "Opel", "Corsa C 2003", and "1.2 75 KM Benzyna". To the right, under "Metoda płatności", are three radio buttons: "Przelew", "Karta płatnicza", and "Gotówka" (which is selected). At the bottom, there is a "Kod rabatowy" section with a "6 znaków" input field and a "Zatwierdź" button. A "Złóż zamówienie" button is located at the bottom right of the form.

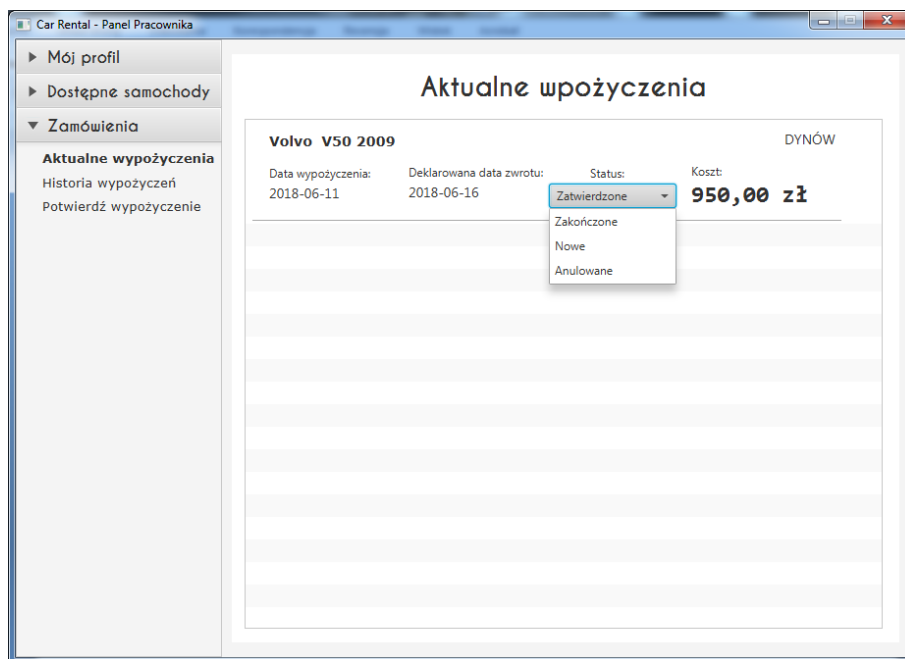
Rys. 8 Zakładka „Złóż zamówienie”

9. Podręcznik użytkownika – pracownik (podstawowe operacje)

Użytkownik, który jest pracownikiem może w systemie zarządzać wypożyczeniami klientów w programie CarRental. Operacje na tych wypożyczeniach znajdują się w menu w zakładce „Zamówienia”.

9.1. Zarządzanie aktualnymi wypożyczeniami

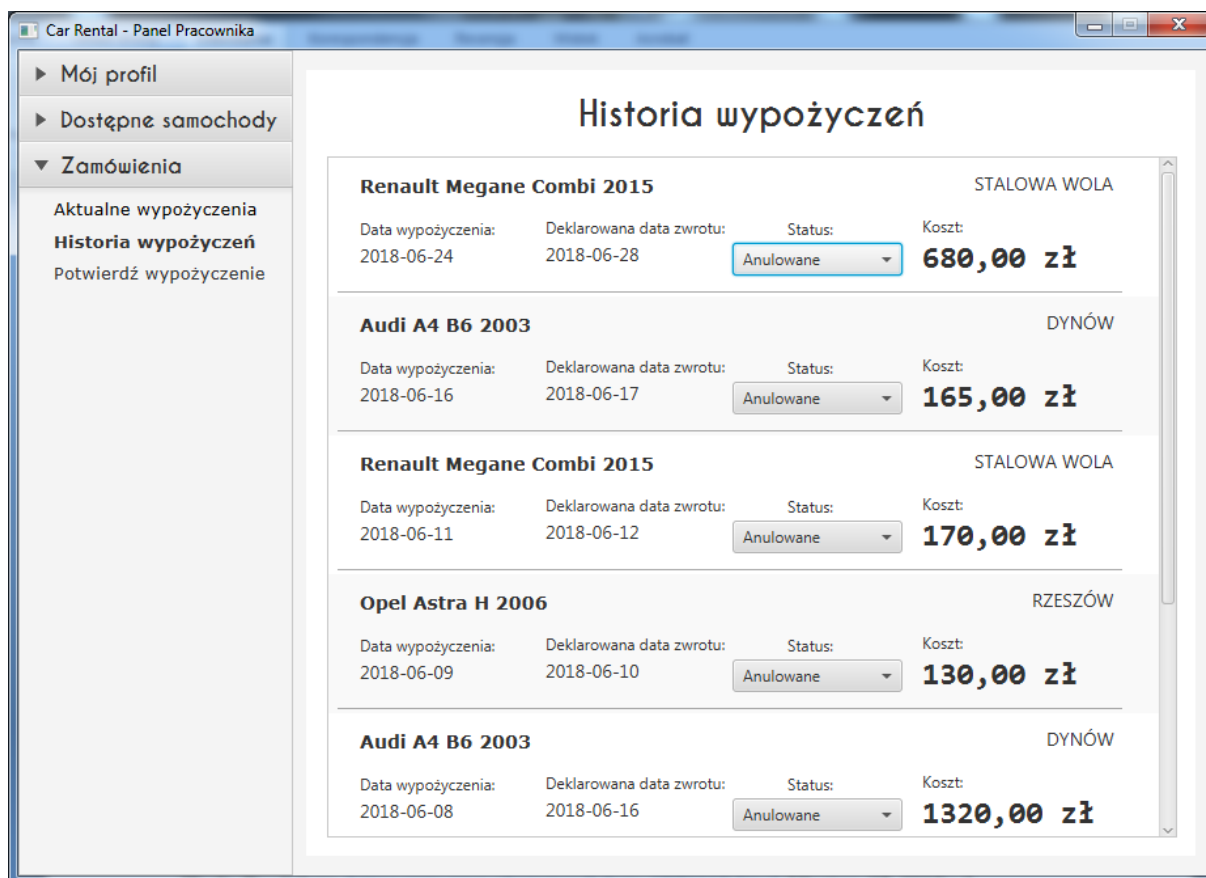
W oknie tym wyświetlane są wszystkie aktualne wypożyczenia samochodów (zatwierdzone ale jeszcze nie zwrócone pojazdy). W sytuacji, gdy nastąpi konieczność pracownik może zmienić status danego wypożyczenia na Zakończony, Nowy lub Anulowany.



Rys. 9 Zakładka „Aktualne wypożyczenia”

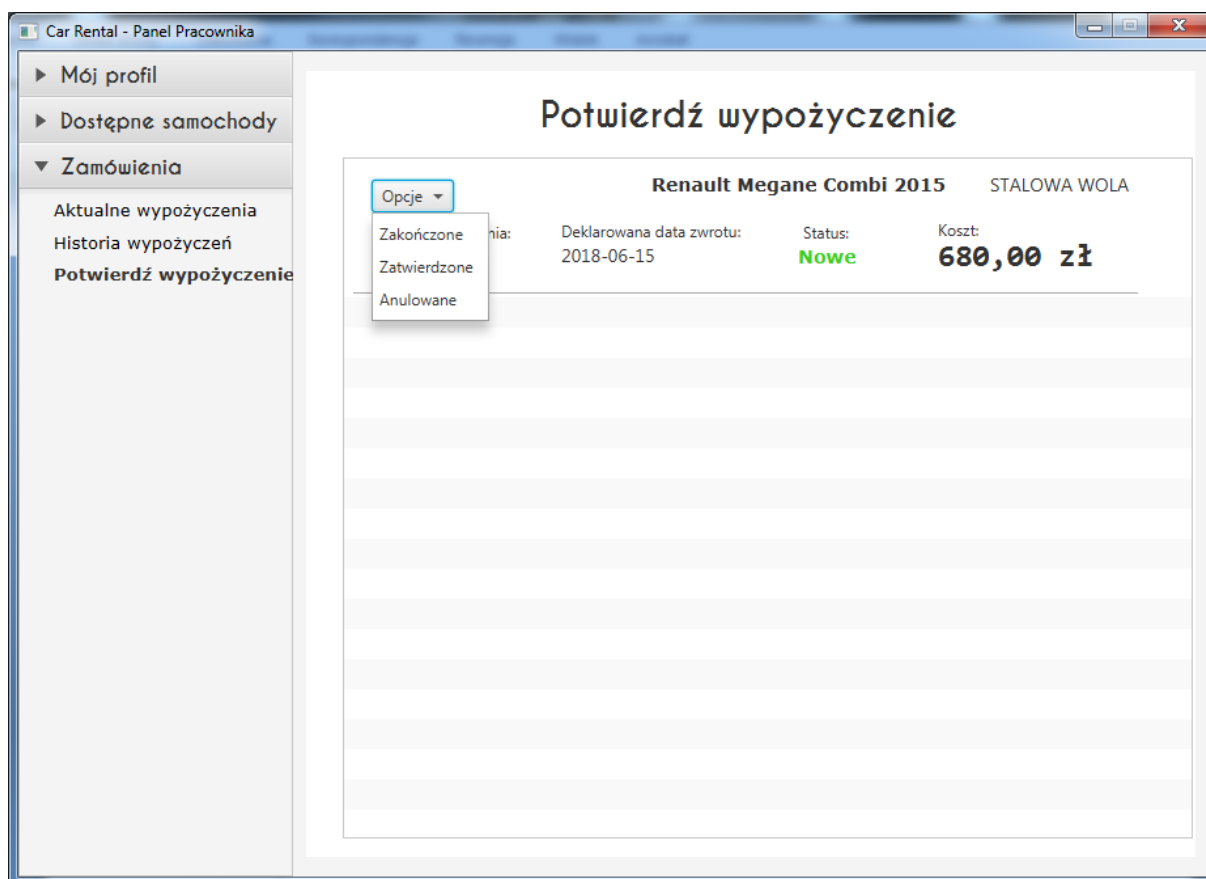
9.2. Zarządzanie historycznymi wypożyczeniami

Okno to dostarcza listę wypożyczeń nieaktualnych mających status Anulowany lub Zakończony. Pracownik może zmienić status każdego z zamówień na Nowy (oczekujący) lub Zatwierdzony.



9.3. Zarządzanie nowymi (oczekującymi) wypożyczeniami

W zakładce „Potwierdź wypożyczenie” pracownik ma udostępnioną możliwość zatwierdzania nowych zamówień od klientów, bądź też ich anulowania. W momencie wybrania nowego statusu, system wyświetli komunikat z zapytaniem czy zatwierdzić tę zmianę.



10. Podręcznik użytkownika – szef (podstawowe operacje)

Użytkownik w systemie, który jest szefem posiada wszystkie możliwości takie jak pracownik, a dodatkowo:

10.1. Dodawanie nowego pracownika

Zakładka „Użytkownicy” – „Dodaj nowy” umożliwia dodanie nowego pracownika lub prezesa. Po uzupełnieniu danych i zatwierdzeniu przyciskiem „Dodaj” zostanie utworzony nowy pracownik z domyślnym hasłem pracownik lub szef w zależności od wybranego typu. Zalecana jest jak najszybsza zmiana tego hasła przez nowego użytkownika w zakładce „Mój profil” – „Dane osobowe”.

Car Rental - Panel Prezesa

► Mój profil
► Dostępne samochody
► Zamówienia
▼ Użytkownicy

Klienci
Pracownicy

Dodaj nowy

Dodaj nową osobę

Imię
Nazwisko
Telefon
E-mail











☐ Pracownik ☐ Prezes

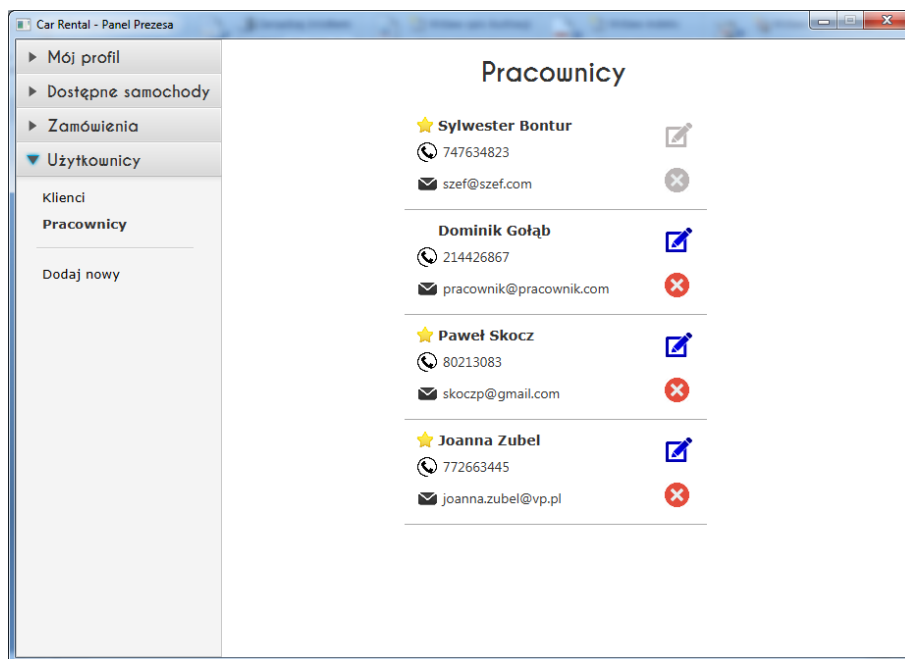
10.2. Zarządzanie istniejącymi użytkownikami w systemie

Użytkownik typu szef ma możliwość edycji danych, a także usuwania użytkowników z systemu. Osobno dla klientów oraz osobno dla pracowników. Na liście pracowników znajdują się również prezesi (oznaczeni gwiazdką).

Car Rental - Panel Prezesa

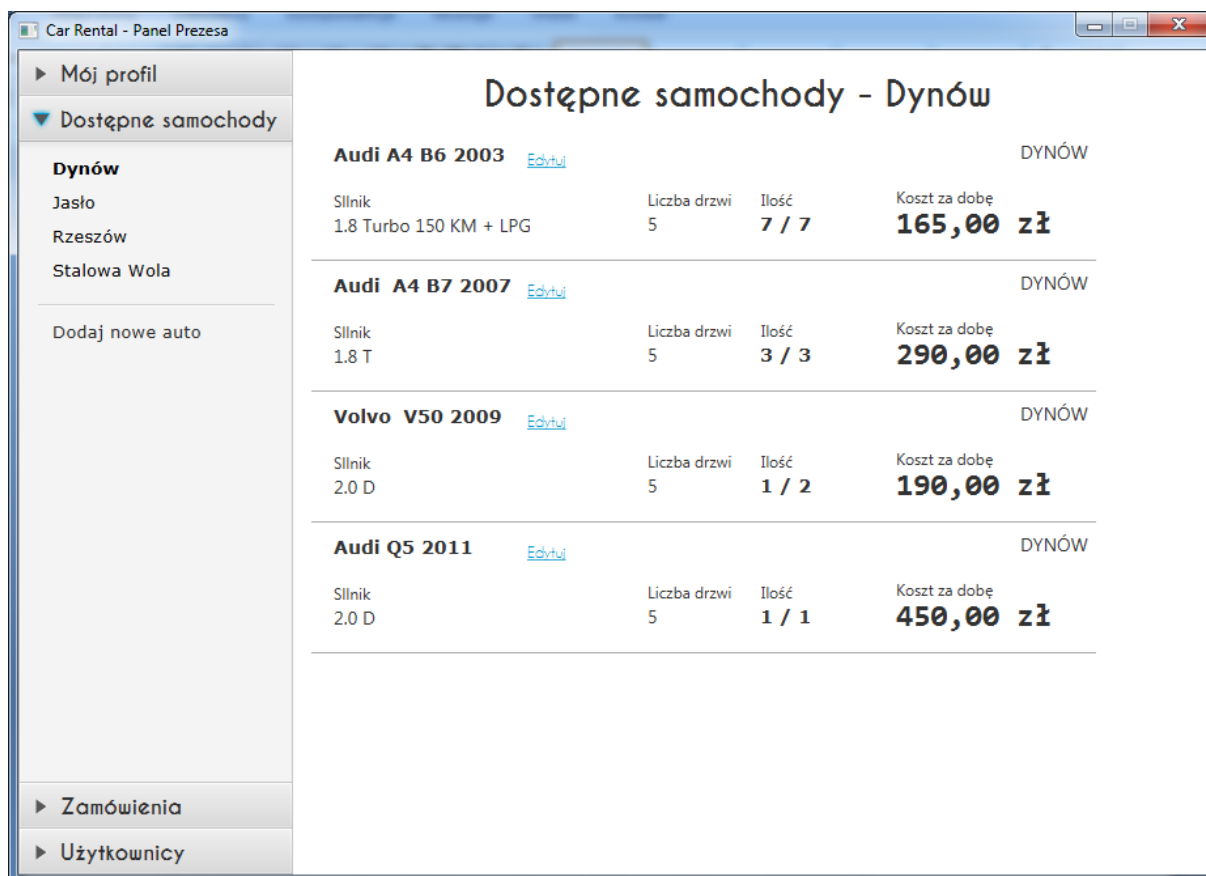
Klienci

Klient Klient 📞 787156515 ✉ klient@klient.com	 
Janusz Kowalski 📞 ✉ janusz@onet.pl	 
Adam Nowak 📞 997 ✉ nowak@nowak.com	 
Katarzyna Nowak 📞 ✉ katarzyna@nowak.com	 
asd asd 📞 ✉ asdasd@aasd.asd	 



10.3. Zarządzanie flotą samochodów

Dla tego typu użytkownika została udostępniona możliwość edycji danych dostępnych samochodów w zależności od filii do jakiej one należą.



10.3.1. Dodawanie nowego pojazdu

Aby dodać nowy pojazd w zakładce „Dostępne samochody” należy wybrać „Dodaj nowe auto”. Zostanie załadowany formularz dodawania nowego pojazdu. Po wypełnieniu formularza, aby zatwierdzić nowy pojazd należy wcisnąć przycisk „Dodaj” oraz zatwierdzić komunikat potwierdzający czynność.

The screenshot displays a web application window titled "Car Rental - Panel Prezesa". On the left is a sidebar menu with the following items: "Mój profil", "Dostępne samochody" (expanded), "Dodaj nowe auto" (highlighted), "Zamówienia", and "Użytkownicy". The main content area is titled "Wprowadź nowy pojazd" and contains a form with the following fields: "Marka" (text input with "Opel"), "Model" (text input with "Astra H 2005"), "Silnik" (text input with "2.0 Turbo Benzyna"), "Liczba drzwi" (text input with "3"), "Koszt za dobę" (text input with "145"), "Ilość" (text input with "3"), "Dostępność" (text input with "3"), and "Miasto" (dropdown menu with "Jasło" selected). Below the form is a "Dodaj" button.

11. Literatura

Źródła internetowe

Hasło *JavaFX* <https://javastart.pl/baza-wiedzy/baza-wiedzy/frameworki/javafx> [dostęp: 06.2018 r.]

Hasło *SQLite* <https://pl.wikipedia.org/wiki/SQLite> [dostęp 06.2018 r.]

Hasło *CSS3* <https://ferrante.pl/books/html/book.pdf> [dostęp: 06.2018 r.]

12. Spis ilustracji

Rys. 1 Moduły w aplikacji CarRental.....	4
Rys. 2 Schemat ERD bazy danych	5
Rys. 3 Główny panel dla Klienta	6
Rys. 4 Pozycja „Dane osobowe” - Klient.....	7
Rys. 5 Przycisk przejścia do rejestracji.....	7
Rys. 6 Okno rejestracji nowego użytkownika	8
Rys. 7 Zakładka „Dane osobowe”	8
Rys. 8 Zakładka „Złóż zamówienie”	9
Rys. 9 Zakładka „Aktualne wypożyczenia”	10