



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

**WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI,
INFORMATYKI I INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ**

KATEDRA INFORMATYKI STOSOWANEJ

Analiza i modelowanie oprogramowania

Dokumentacja projektowa - automatyczny parking

Autorzy: *Mateusz Grzełiński, Agata Sidło, Katarzyna Lambrecht, Katarzyna Wilczak*
Kierunek studiów: *Informatyka*
Semestr: *V*

Kraków, 2018

Spis treści

1. Ogólny opis systemu	3
1.1. Cel (przeznaczenie) systemu	3
1.2. Udziałowcy i użytkownicy	3
1.3. Podstawowe cele udziałowców i użytkowników	3
1.4. Granice systemu	4
1.5. Lista funkcji systemu	5
2. Analiza Dziedziny	8
2.1. Klasy i opis atrybutów	8
2.2. Diagramy klas - relacje	9
2.3. Diagramy stanów dla wybranych klas	10
2.4. Słownik pojęć	11
3. SRS - specyfikacja wymagań	13
3.1. Ogólny diagram przypadków użycia	13
3.2. Definicje przypadków użycia	13
4. Architektura systemu	14
4.1. Wyliczenie warstw lub wyliczenie podstawowych komponentów będących odrębnymi programami (nadawca-odbiorca, klient-serwer). Zamodelowanie ich jako klas z odpowiednim zestawem metod.	14
4.2. Specyfikacja interfejsu pomiędzy komponentami	14
5. Projekt oprogramowania	15
5.1. Sekcja..	15
6. Projekt interfejsu użytkownika IRS	16
6.1. Sekcja...	16
7. Projekt bazy danych DBDD	17
7.1. Diagram ERD	17
7.2. Specyfikacja kwerend	17

1. Ogólny opis systemu

1.1. Cel (przeznaczenie) systemu

Celem systemu automatyczny parking jest umożliwienie komputerowej obsługi pobierania opłat za pozostawienie pojazdu na parkingu na określony czas. System rozpoznaje ze zdjęcia tablice rejestracyjne pojazdów i na tej podstawie umożliwia wjazd samochodów na parking, a także opuszczenie go.

1.2. Udziałowcy i użytkownicy

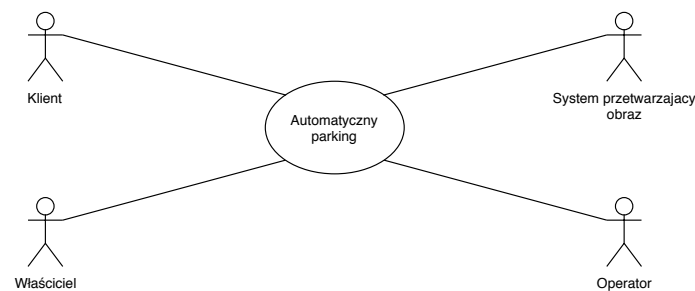
- Właściciel - posiada parking, jest kierownikiem zarządzającym pracownikami, system prezentuje mu zebrane statystyki
- Klient - osoba, która korzysta z usług automatycznego parkingu i wjeżdża samochodem na jego teren
- Operator - osoba kontrolująca parking w danej chwili, w przypadku błędów, przegląda zarejestrowane zdjęcia i poprawia czas wjazdu i wyjazdu

1.3. Podstawowe cele udziałowców i użytkowników

Udziałowcy	Cel	Priorytet
Klient	Wjechanie na parking	Wysoki
Klient	Opuszczenie parkingu	Wysoki
Klient	Wpisanie numeru rejestracyjnego	Wysoki
Klient	Potwierdzenie zdjęcia	Wysoki
Klient	Anulowanie wpisanego numeru rejestracyjnego	Średni
Klient	Uiszczenie opłaty	Wysoki
Operator	Przeglądanie zdjęć	Średni
Operator	Poprawa czasu wjazdu i wyjazdu w bazie	Średni
Właściciel	Wyświetlenie statystyk	Niski

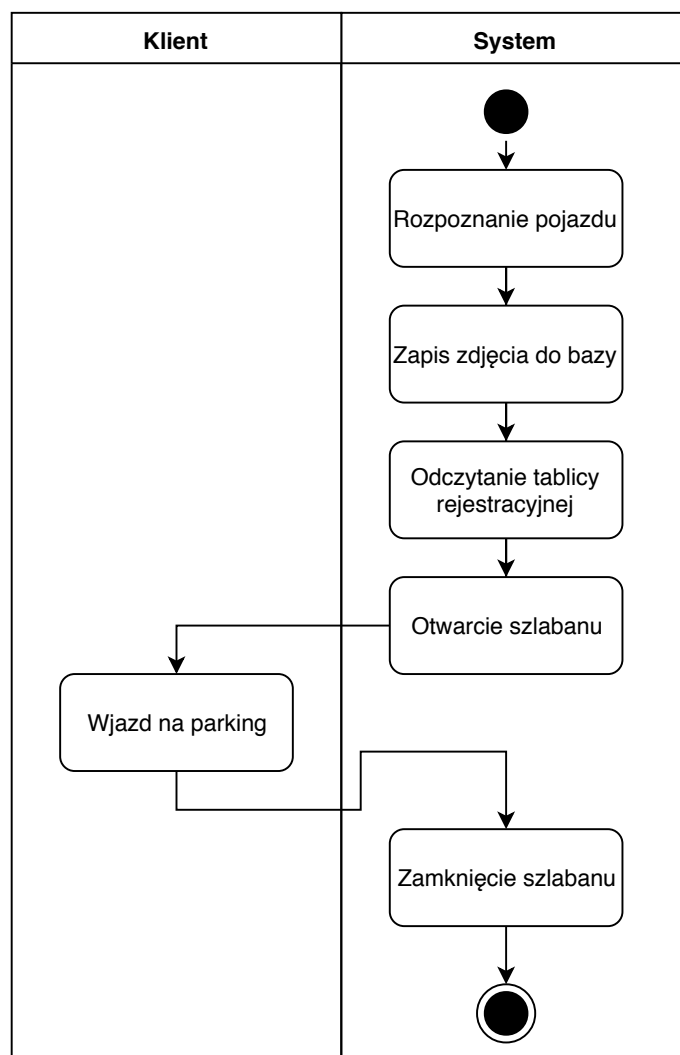
W aktualnym systemie klient podjeżdża do terminala, naciska przycisk i odbiera bilet z godziną wjazdu. Przy opuszczaniu parkingu wkłada otrzymany przy wjeździe bilet i dokonuje opłaty. W naszym systemie klient, wjeżdżając na parking, nie musi podjeżdżać do terminala i czekać na wydrukowanie kartki z godziną wjazdu. System zrobi zdjęcie tablicy rejestracyjnej i sam otworzy szlaban. W ten sposób oszczędzany jest papier oraz tusz. Operator nie musi dbać o to żeby ich nie zabrakło. Musi jedynie interweniować w przypadku oszustwa.

1.4. Granice systemu

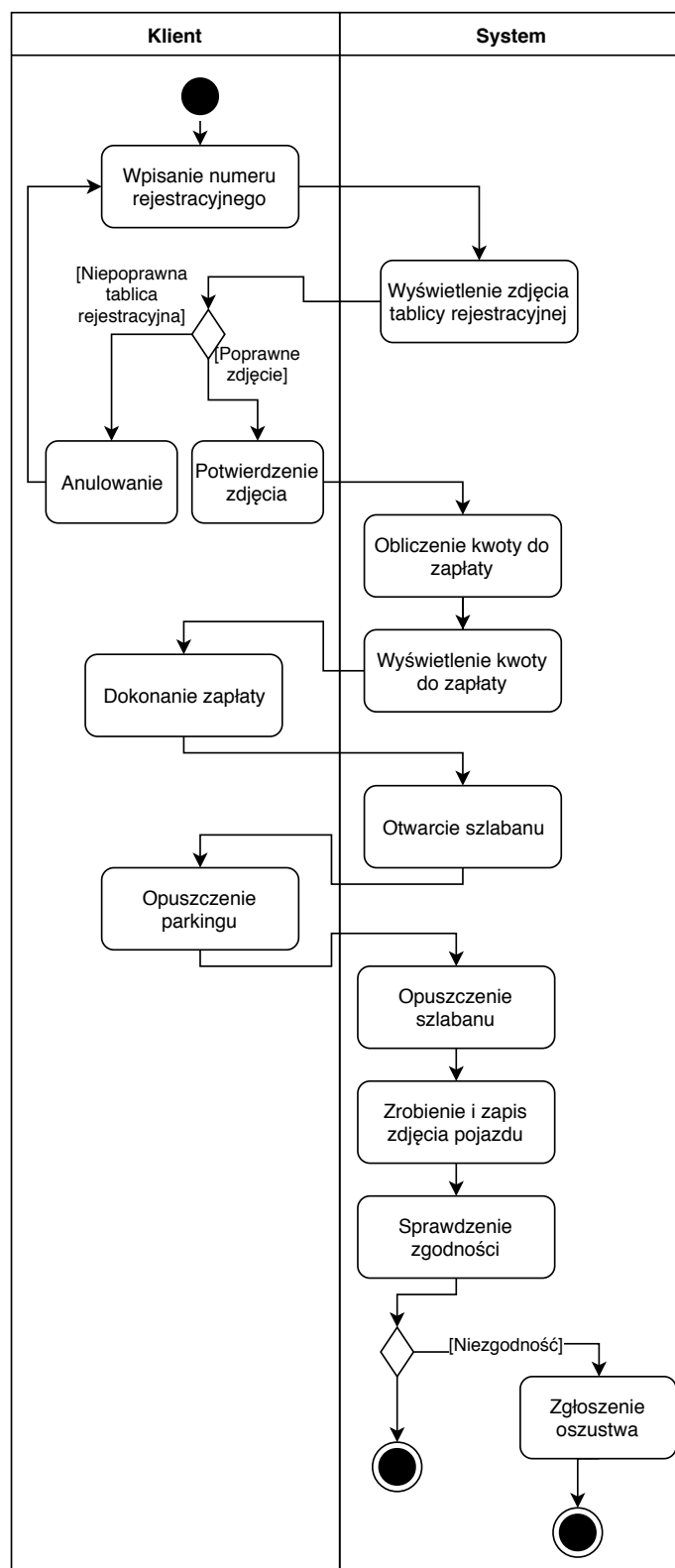


Rys. 1.1. Granice systemu automatyczny parking

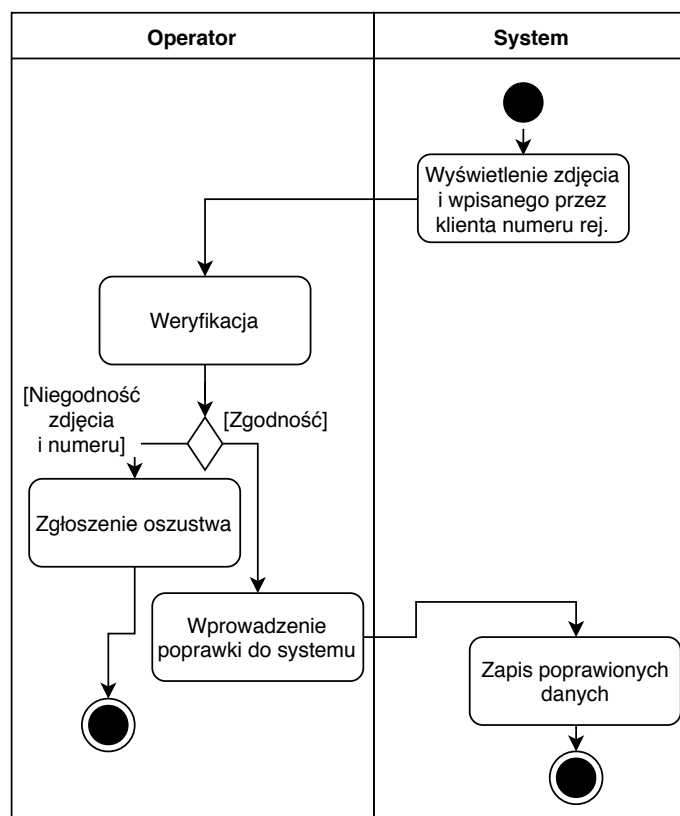
1.5. Lista funkcji systemu



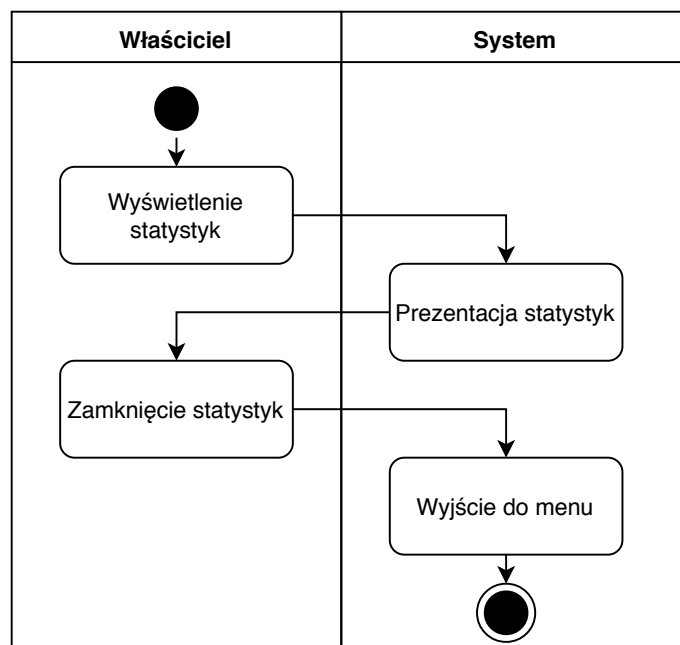
Rys. 1.2. Diagram czynności: Klient wjeżdża na parking



Rys. 1.3. Diagram czynności: Klient opuszcza parking



Rys. 1.4. Diagram czynności: Operator weryfikuje wykryte oszustwo



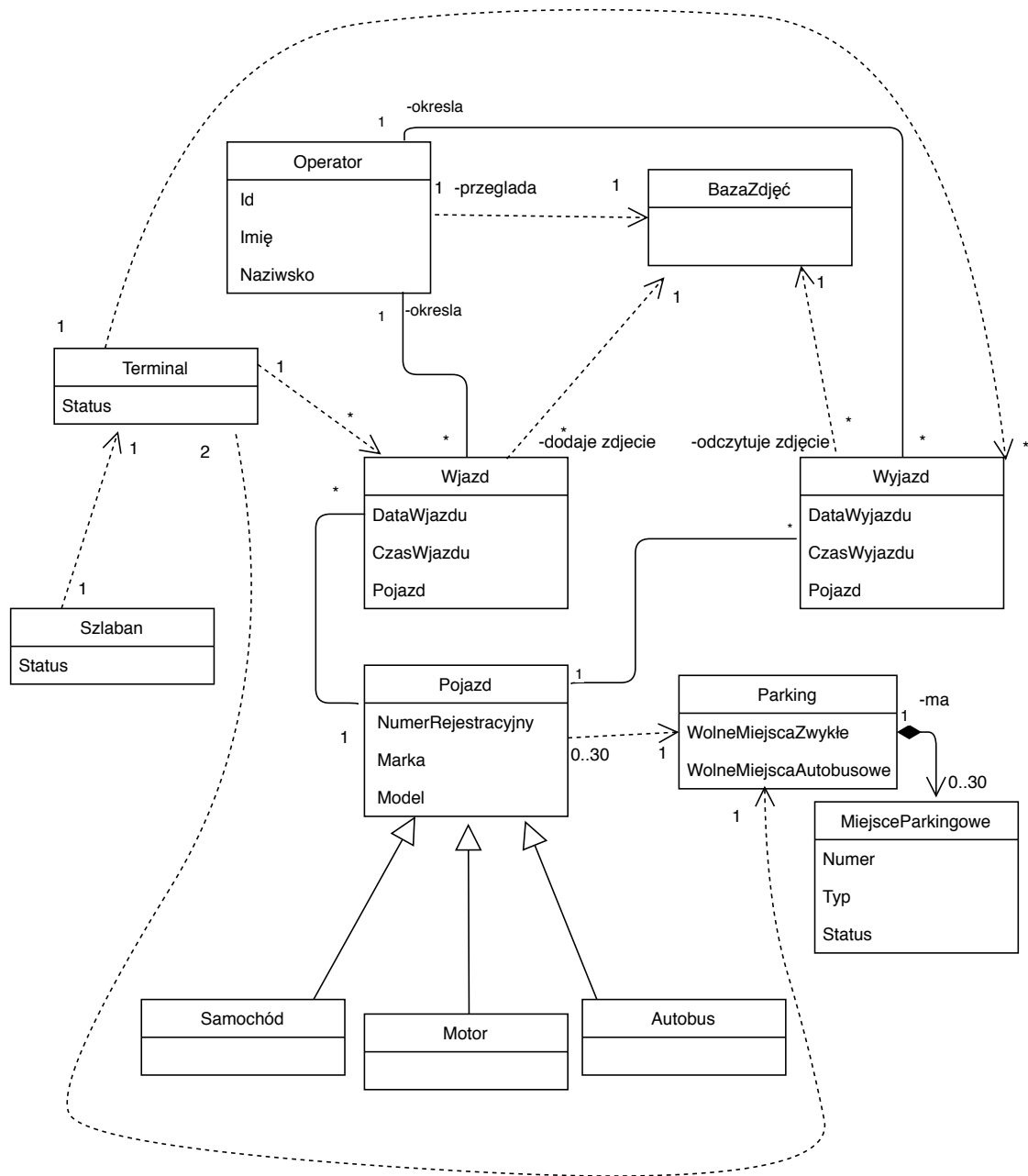
Rys. 1.5. Diagram czynności: Właściciel wyświetla statystyki

2. Analiza Dziedziny

2.1. Klasy i opis atrybutów

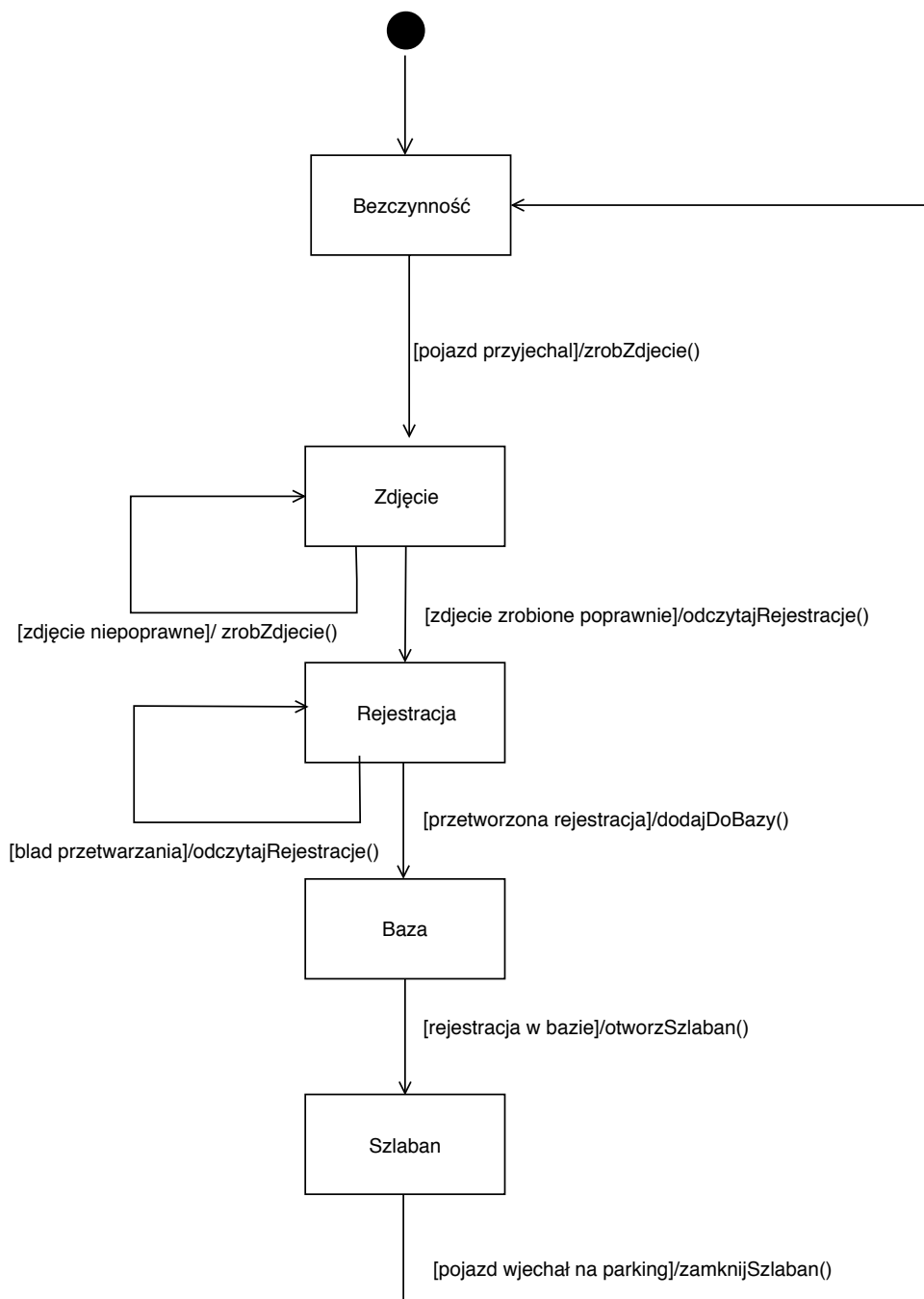
Klasa	Atrybut	Opis
Pojazd	NumerRejestracyjny Marka Model	Numer rejestracyjny pojazdu Marka pojazdu Model pojazdu
Samochód		
Motor		
Autobus		
Parking	WolneMiejscaZwykłe WolneMiejscaAutobusowe	Określa ilość wolnych miejsc dla samochodów na parkingu Określa ilość wolnych miejsc dla autobusów na parkingu
MiejsceParkingowe	Numer Typ Status	Numer miejsca parkingowego Typ miejsca parkingowego Określa status miejsca - wolne/zajęte
Wjazd	DataWjazdu CzasWjazdu Pojazd	Data wjazdu na parking Czas wjazdu na parking Określa pojazd, którego dotyczy wjazd
Wyjazd	DataWyjazdu CzasWyjazdu Pojazd	Data wyjazdu z parkingu Czas wyjazdu z parkingu Określa pojazd, którego dotyczy wyjazd
Terminal	Status	Status określa możliwość wjazdu/wyjazdu na/z parkingu
Szlaban	Status	Określa, czy szlaban jest otwarty/zamknięty
Operator	Id Imię Nazwisko	Id operatora Imię operatora Nazwisko operatora
BazaZdjęć		

2.2. Diagramy klas - relacje

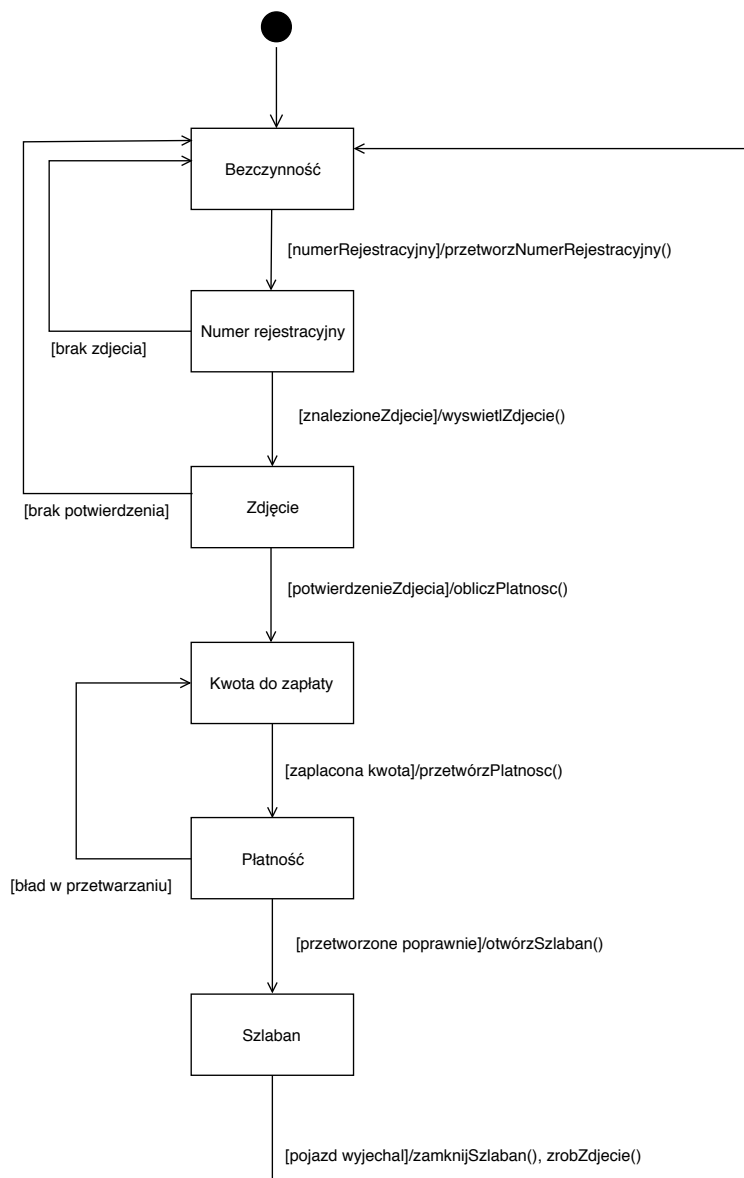


Rys. 2.1. Diagram klas i relacje między nimi

2.3. Diagramy stanów dla wybranych klas



Rys. 2.2. Diagram stanów dla klasy `Wjazd`



Rys. 2.3. Diagram stanów dla klasy Wyjazd

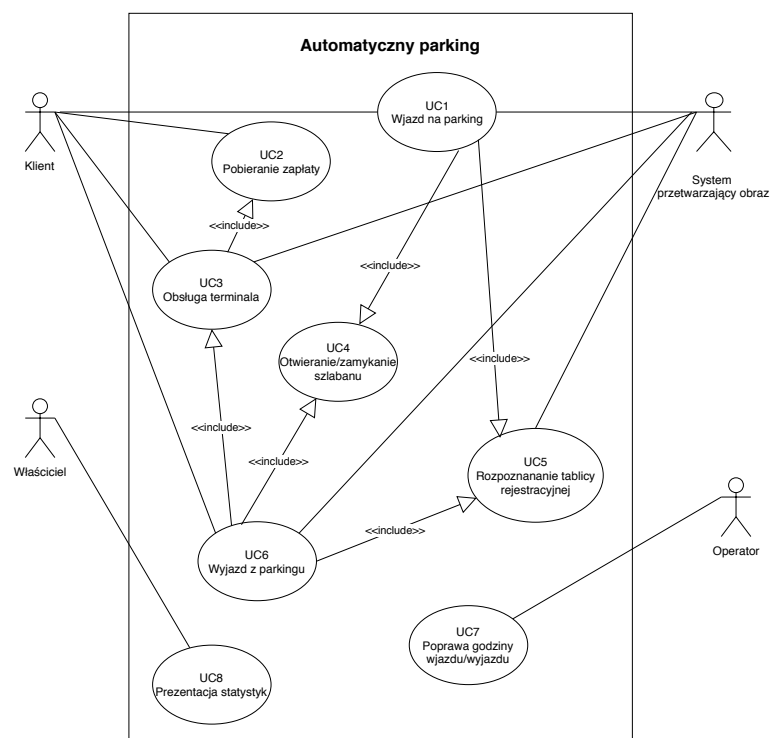
2.4. Słownik pojęć

- System - służy do obsługi automatycznego parkingu, przetwarza zdjęcia, rejestracje pojazdów, oblicza płatności, wykrywa oszustwa, a także zbiera dane statystyczne
- Pojazd - należy do klienta, na podstawie rejestracji pojazdu jest on wpuszczany i wypuszczany z parkingu
- Wjazd - klasa reprezentująca zdarzenie wjazdu pojazdu na parking
- Wyjazd - klasa reprezentująca zdarzenie wyjazdu pojazdu z parkingu
- BazaZdjęć - baza posiadająca zdjęcia tablic rejestracyjnych pojazdów aktualnie znajdujących się na parkingu

- Operator - pracownik parkingu, identyfikowany na podstawie Id, ma możliwość przeglądania Bazy Zdjęć i ustalania czasu wjazdu/wyjazdu w razie błędu w systemie
- Terminal - kieruje szlabanem, zbiera informacje o ilości wolnych miejsc na parkingu, przetworzeniu płatności.
- Szlaban - może być otwarty lub zamknięty, jego status zależy od terminala

3. SRS - specyfikacja wymagań

3.1. Ogólny diagram przypadków użycia



Rys. 3.1. Przypadki użycia

3.2. Definicje przypadków użycia

4. Architektura systemu

4.1. Wyliczenie warstw lub wyliczenie podstawowych komponentów będących odrębnymi programami (nadawca-odbiorca, klient-serwer). Zamodelowanie ich jako klas z odpowiednim zestawem metod.

4.2. Specyfikacja interfejsu pomiędzy komponentami

5. Projekt oprogramowania

5.1. Sekcja..

6. Projekt interfejsu użytkownika IRS

6.1. Sekcja...

7. Projekt bazy danych DBDD

7.1. Diagram ERD

7.2. Specyfikacja kwerend