

## 1. Elementy systemu

### Serwer - technologia Spring Boot

- tu jest algorytm wyboru kierowcy dla danego zamówienia
- tu jest wyliczana cena za przejazd na podstawie obliczonej odległości i taryf (z bazy)

### Aplikacja firmowa - WPF

- komunikuje się z Google Maps API
- Funkcjonalność do analitycznego przetwarzania danych zgromadzonych w bazie danych.
  - Przetwarzanie danych pobranych z bazy danych aby poszerzać bazę analityczną (hurtownię)

### Aplikacja mobilna na Androida

- 
- komunikuje się z Google Maps API
- komunikuje się z modulem płatności
- komunikacja z modulem autoryzacji

## 2. Bazy danych

### Baza danych obsługi przejazdów

W bazie danych modułu obsługi przejazdów są przechowywane wszystkie informacje:

- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| • Przejazdy        | <b>Rides,</b>                    |
| • Klienci          | <b>Customers,</b>                |
| • Metody płatności | <b>Customer_payment_methods,</b> |
| • Oceny            | <b>Customer_assesments.</b>      |
| • Kierowcy         | <b>Drivers</b>                   |
| • Pojazdy          | <b>Vehicles</b>                  |
| • Punkty taryfowe  | <b>Ride_points</b>               |
| • Taryfy           | <b>Prices</b>                    |

Klient chcąc odbyć przejazd tworzy:

- zapytanie **ride\_requests**. Składa się ono z:
  - pewnej trasy **rider\_routes**,
  - w której skład wchodzi pewne punkty **ride\_points**.

Posiada ono przypisanego kierowcę **drivers** i pojazd **vehicles**.

Po zakończonym przejeździe zgodnie z metodą płatności odbywa się pobranie opłaty za przejazd payments. System będzie wspierał wiele metod zapłaty payment\_methods. Każdorazowa zmiana statusu płatności jest odnotowywana w systemie payment\_events.

### **Baza analityczna**

Baza analityczna służyłaby gromadzeniu przetworzonych w odpowiedni sposób danych z bazy funkcjonalnej/produkcyjnej - w której gromadzone są dane podczas codziennego funkcjonowania firmy.

Przykładowe dane która mogłaby zawierać baza analityczna to:

- Sumaryczne przebiegi odpowiednich samochodów
- Dane o średnich przejazdach per auto
- Analityczne dane kierowców
- Analityczne dane pojazdów w korelacji z danymi geograficznymi przejazdów

Baza analityczna byłaby uzupełniana poprzez odpowiedni moduł w aplikacji firmowej, służący do wyświetlania oraz analizowania tych danych.

Z poziomu tego modułu możliwy byłby również eksport tych danych, w celu ich dalszego przetworzenia w programach analitycznych.

Baza analityczna byłaby podłączona bezpośrednio do aplikacji firmowej, a obliczenia niezbędne do jej zasilania będą wykonywane po stronie aplikacji. Aby zasilić bazę analityczną aplikacja wysłałaby żądanie wymaganych do obliczeń danych do serwera, który udostępni dane pochodzące z produkcyjnej bazy danych.

Aktualizacja bazy analitycznej byłaby inicjowana poprzez działanie użytkownika bądź w stałych odstępach czasu. W przypadku stałych odstępów czasu, użytkownik musiałby określić jakie dane mają być aktualizowane.

## **3. Procesy w systemie**

### **Procesy biznesowe, które możemy modelować:**

1. Zamówienie przejazdu przez klienta
2. Wyznaczanie kierowcy który ma odbyć przejazd
3. Rejestracja nowego klienta w systemie
4. Obliczanie ceny przejazdu
5. Płatność za przejazd

### **#001 Zamówienie przejazdu**

<b>Start procesu</b>	Użytkownik wybiera opcję "Zamów przejazd"
----------------------	---

<b>Zakończenie procesu</b>	Kierowca wybiera opcję "Zakończ przejazd"
<b>Uczestnicy procesu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klient</li> <li>2. Moduł obsługi przejazdów (serwer)</li> <li>3. Kierowca</li> </ol>
<b>Przebieg procesu - scenariusz główny</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klient wybiera opcję "Zamów przejazd"</li> <li>2. Klient wprowadza punkt odbioru i punkt końcowy przejazdu</li> <li>3. Informacje dotyczące planowanej trasy zostają wysłane do serwera.</li> <li>4. Obliczenie ceny przejazdu.</li> </ol> <p><b>[Podproces #002]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Wysłanie informacji o przewidywanym koszcie przejazdu do klienta.</li> <li>6. Akceptacja ceny przejazdu</li> <li>7. Klient wybiera opcję "Znajdź kierowcę".</li> <li>8. Nowe zlecenie wyszukiwania kierowcy zostaje wysłane do serwera.</li> <li>9. Kierowca zostaje przydzielony do przejazdu.</li> </ol> <p><b>[Podproces #003]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Klient otrzymuje powiadomienie o przydzieleniu kierowcy i konieczności zapłaty.</li> <li>11. Kierowca otrzymuje informację o nowym zleceniu oczekującym na płatność.</li> <li>12. Płatność za przejazd. <b>[Podproces #004]</b></li> <li>13. Wysłanie informacji o statusie płatności do serwera.</li> <li>14. Sprawdzenie statusu płatności</li> <li>15. Informacje o przejeździe zostają zapisane w bazie danych.</li> <li>16. Wysłanie informacji o akceptacji przejazdu do klienta</li> <li>17. Wysłanie informacji o opłaceniu przejazdu do wybranego kierowcy.</li> <li>18. Kierowca jedzie we wskazane miejsce odbioru.</li> <li>19. Klient wsiada do taksówki</li> <li>20. Odbywa się przejazd.</li> <li>21. Po dotarciu do celu klient lub kierowca wybiera opcję "Zakończ przejazd".</li> <li>22. Aktualizacja informacji o przejeździe w bazie danych.</li> </ol>
<b>Scenariusz alternatywny i rozszerzenia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6.A Klient nie akceptuje zaproponowanej ceny przejazdu.</li> <li>7.A Anulowanie przejazdu</li> </ol> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16.B Wysłanie informacji o anulacji przejazdu do klienta</li> <li>17.B Wysłanie informacji o anulacji przejazdu do kierowcy</li> <li>18.C Anulacja przejazdu</li> </ol>

## BPMN dla procesu

<https://drive.google.com/file/d/1fhknBHDc2lohu2ITlrXov1r2VAbnZfzr/view?usp=sharing>

### #002 Wybór kierowcy, który ma odbyć przejazd

<b>Start procesu</b>	Serwer otrzymuje informacji o nowym zleceniu przejazdu.
<b>Zakończenie procesu</b>	Zleceniu zostaje przypisany kierowca
<b>Uczestnicy procesu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klient</li><li>2. Moduł obsługi przejazdów (serwer)</li><li>3. Kierowca</li></ol>
<b>Przebieg procesu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Serwer otrzymuje informacji o nowym zleceniu przejazdu.</li><li>2. Serwer wysyła powiadomienie o pojawieniu się nowego zlecenia do aplikacji kierowców.</li><li>3. Przydział kierowcy<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kierowca sam podejmuje zlecenie</li><li>b. Jeśli po upływie 30 s zlecenie nie zostanie podjęte system automatycznie wybiera kierowcę - tego który znajduje się najbliżej miejsca odbioru i jest wolny.</li></ol></li></ol>

### #003 Rejestracja nowego klienta w systemie

<b>Start procesu</b>	Klient chce się zarejestrować
<b>Zakończenie procesu</b>	Klient zostaje zalogowany
<b>Uczestnicy procesu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klient (Aplikacja mobilna)</li><li>• Moduł obsługi klientów (serwer)</li><li>• Google OAuth API</li></ul>
<b>Przebieg procesu - scenariusz główny</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klient klika na przycisk rejestracji w aplikacji mobilnej</li><li>2. Aplikacja wysyła na serwer żądanie o rejestracji klienta</li><li>3. Użytkownik zostaje przekierowany na stronę z zapytaniem o dostęp do danych konta Google</li><li>4. Użytkownik klika na przycisk potwierdzający</li><li>5. Użytkownik zostaje przekierowany z powrotem do aplikacji mobilnej</li><li>6. Użytkownik zostaje zalogowany</li></ol>
<b>Scenariusz alternatywny i rozszerzenia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3A. (Jeżeli użytkownik nie jest zalogowany do konta Google)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Użytkownik zostaje przekierowany na stronę logowania do konta Google</li><li>b. Użytkownik wprowadza nazwę użytkownika i hasło do konta</li></ol></li></ol>

	Google c. Użytkownik klika na przycisk logowania do konta Google d. Użytkownik zostaje zalogowany do konta Google e. <b>[Przejdźcie do 3]</b>
--	--

#### #004 Obliczanie ceny przejazdu

<b>Start procesu</b>	Serwer otrzymuje zlecenie obliczenia kosztu trasy
<b>Zakończenie procesu</b>	Zwrócona zostaje kwota należności
<b>Uczestnicy procesu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klient (Aplikacja mobilna)</li> <li>• Kierowca (Aplikacja firmowa)</li> <li>• Moduł obsługi przejazdów (serwer)</li> <li>• Google API</li> </ul>
<b>Przebieg procesu</b>	7. Aplikacja wysyłająca żądanie obliczenia należności wysyła długość trasy. 8. Serwer otrzymuje żądanie o obliczenie należności za przejazd 9. Serwer wysyła powiadomienie o pojawieniu się nowego zlecenia. 10. Serwer oblicza odpowiedni koszt na podstawie długości trasy 11. Serwer zwraca obliczoną należność

#### #005 Płatność za przejazd

<b>Start procesu</b>	Klient wybiera opcję "Zapłać za przejazd"
<b>Zakończenie procesu</b>	System wysyła klientowi potwierdzenie realizacji płatności.
<b>Uczestnicy procesu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klient (Aplikacja mobilna)</li> <li>• Bramka płatności (PayU API)</li> </ul>
<b>Przebieg procesu - scenariusz główny</b>	1. Klient wybiera opcję "Zapłać za przejazd". 2. System przekierowuje klienta do zewnętrznego systemu płatniczego. 3. Klient wybiera formę płatności i wprowadza wymagane przez nią dane. 4. Zewnętrzny system płatniczy realizuje płatność. 5. Zewnętrzny system płatniczy wysyła komunikat o pomyślnej realizacji transakcji do aplikacji mobilnej. 6. System wyświetla komunikat o pomyślnej realizacji płatności.

<p><b>Scenariusz alternatywny i rozszerzenia</b></p>	<p>5.A. Zewnętrzny system płatniczy wysyła komunikat o anulowaniu transakcji.</p> <p>6.A. System wyświetla komunikat o niepomyślnej realizacji płatności.</p> <p>-----</p> <p>5.B. Zewnętrzny system płatniczy wysyła komunikat o oczekiwaniu na realizację płatności.</p> <p>6.B. System wyświetla komunikat o oczekiwaniu na realizację płatności.</p> <p>a. Jeśli zewnętrzny system płatniczy wyśle komunikat o pomyślnej realizacji płatności, następuje przejście do punktu 6 scenariusza głównego.</p> <p>b. Jeśli zewnętrzny system płatniczy wyśle komunikat o niepomyślnej realizacji płatności, następuje przejście do punktu 6.A. scenariusza alternatywnego.</p> <p>c. Jeśli status płatności jest "PENDING" i minęło 30 minut od momentu wysłania żądania realizacji płatności, system wysyła żądanie anulowania płatności do zewnętrznego systemu płatniczego i następuje przejście do punktu 6.A. scenariusza alternatywnego.</p> <p>d. Jeśli status płatności jest "PENDING" i nie minęło 30 minut od momenty wysłania żądania realizacji płatności, system oczekuje 30 sekund, po czym wysyła zapytanie dotyczące statusu płatności do zewnętrznego systemu płatniczego.</p>
--	---