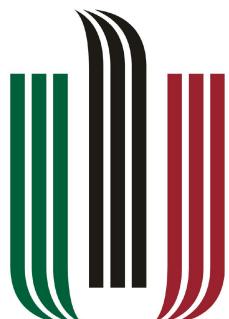


*Akademia Górnictwo - Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
al. A. Mickiewicza 30; 30-059 Kraków*



AGH



*Wydział Informatyki, Elektroniki
i Telekomunikacji
Bank Pekao S. A. Kraków
65 1240 2294
1111 0010 4756 7266*

Inżynieria Oprogramowania
Opis problemu, wizja oraz koncepcja

systemu **TheBileT**

Autorzy:

Kawula Andrzej
Kowal Marcin
Marchewka Jacek
Mirosław Janusz
Nowicki Tomasz
Rodzoń Daniel

2014/2015

Spis treści

[Opis Problemu](#)

[1. Wprowadzenie](#)

[1.1 Cele](#)

[1.2 Zakres](#)

[1.3 Motywacja](#)

[2. Użytkownicy systemu](#)

[2.1 Kierowca](#)

[2.2 Strażnik Miejski](#)

[2.3 Administrator](#)

[3. Funkcje i możliwości](#)

[3.1 Możliwości klienta](#)

[3.2 Możliwości strażnika](#)

[3.3 Możliwości administratora](#)

[4. Opis produktu](#)

[5. Analiza rynkowa](#)

[Wizja](#)

[1.Wstęp](#)

[2. Opis problemu](#)

[3. Wymagania systemowe](#)

[4. Charakterystyka osób mających wpływ na wymagania](#)

[4.1. Kadra dydaktyczna](#)

[4.2. Zespół projektowy](#)

[5. Funkcje systemu](#)

[Koncepcja systemu](#)

[1. Opis komponentów systemu](#)

[2. Architektura i komponenty systemu](#)

[2.1 Aplikacja dla kierowcy](#)

[2.1.1. Panel Wstępny](#)

[2.1.1.1. Logowanie](#)

[2.1.1.2. Reset hasła](#)

[2.1.1.3. Zakładanie Konta](#)

[2.1.2. Panel Użytkownika](#)

[2.1.2.1. Kupowanie biletu](#)

[2.1.2.2. Sprawdzanie ważności zakupionych biletów](#)

[2.1.2.3. Wylogowywanie z systemu](#)

[2.2. Aplikacja dla strażnika](#)

[2.2.1. Logowanie się strażnika](#)

[2.2.2. Sprawdzanie posiadania ważnego biletu dla danego samochodu](#)

[2.3. Web Service](#)

[2.3.1. Obsługa płatności online](#)

[2.3.2. Baza Danych](#)

[2.3.3. Interfejs dla administratora](#)

[2.4. Komunikacja między komponentami systemu](#)

[2.4.1. Komunikacja między aplikacją dla kierowcy oraz Web Service](#)

[2.4.2. Komunikacja między aplikacją dla strażnika oraz Web Service](#)

[3. Wykorzystywane technologie i rozwiązania](#)

[4. Zawęźlenie problemu](#)

Opis Problemu

1. Wprowadzenie

1.1 Cele

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie podstawowych założeń projektu aplikacji dla urządzeń mobilnych umożliwiających zapłatę oraz kontrolę opłaty za miejsce parkingowe.

1.2 Zakres

Zakres tego dokumentu obejmuje podstawowe problemy postawione przed projektem.

1.3 Motywacja

Celem projektu jest stworzenie aplikacji umożliwiającej natychmiastowy zakup biletu parkingowego za pomocą telefonu komórkowego lub innego urządzenia mobilnego.

Aplikacja rozwiązywałaby obecnie powszechnie problemy:

1. Brak odpowiedniej ilości bilonu do zapłaty w parkomacie (aplikacja korzysta ze środków na wirtualnym koncie, z możliwością doładowania za pomocą przelewu/karty kredytowej)
2. Brak zdalnej możliwości wykupienia biletu (aplikacja daje możliwość zakupu biletu z każdego miejsca na świecie, dla dowolnego samochodu)

Ponadto aplikacja wprowadzałaby następujące udogodnienia:

1. Możliwość błyskawicznego sprawdzenia ważności swoich biletów
2. Obsługę całego procesu w kilka sekund
3. Zapamiętywanie preferencji użytkownika w celu usprawnienia procesu zakupu

Aplikacja będzie również dostępna dla służb porządkowych, którym umożliwi natychmiastowe sprawdzenie ważności biletu dowolnego pojazdu, a w kolejnych wersjach zdalne wystawienie mandatu.

2. Użytkownicy systemu

2.1 Kierowca

Kierowca to osoba, której celem jest zakup biletu parkowania. Chce on również móc sprawdzić, czy zakupiony bilet jest jeszcze aktualny. Aby kierowca mógł czynnie korzystać z systemu najpierw musi założyć konto a następnie dokonywać przelewów na swoje konto.

2.2 Strażnik Miejski

Celem strażnika jest sprawdzenie czy dany samochód posiada bilet. Konta strażników zakładane są przez administratora systemu.

2.3 Administrator

Jest to osoba odpowiedzialna za konta strażników oraz za dokonywanie zmian w strefach parkowania i cenach biletów w systemie.

3. Funkcje i możliwości

3.1 Możliwości klienta

- stworzenie konta
- dokonanie opłaty
- przedłużenie czasu trwania biletu
- sprawdzenie ważności biletu
- reset hasła
- dokonywanie przelewów na swoje konto
- możliwość zmiany strefy parkowania dla aktualnie posiadanego biletu

3.2 Możliwości strażnika

- sprawdzenie czy został zakupiony bilet

3.3 Możliwości administratora

- tworzenie kont strażników
- usuwanie kont strażników
- regulacja zasad zakupu biletów
- regulacja stref parkowania

4. Opis produktu

Końcowy produkt będzie się składał z dwóch aplikacji na urządzenia mobilne komunikujących się z serwerem internetowym. Aplikacja dla kierowcy będzie pozwalała na szybkie i intuicyjne kupienie biletu do parkowania bez konieczności posiadania tradycyjnych pieniędzy czy szukania parkometru lecz tylko za pomocą urządzenia mobilnego podłączonego do internetu. Aplikacja będzie również pozwalała na sprawdzenie czy zakupiony bilet jest jeszcze aktualny. Z poziomu aplikacji możliwe będzie również założenie konta oraz wysłanie prośby o reset hasła. Aplikacja dla strażnika ma na celu dostarczenie narzędzia do sprawdzania ważności biletów parkowania. Aby strażnik mógł korzystać z aplikacji konieczne jest posiadanie konta w systemie. Konto zakładane jest przez administratora. Sprawdzenie biletu polega na wpisaniu numeru rejestracyjnego i wysłaniu zapytania. W odpowiedzi strażnik dostaje informację czy został zakupiony bilet dla tego samochodu. Dla administratora środowiskiem pracy będzie portal internetowy.

5. Analiza rynkowa

Na rynku istnieją co najmniej trzy darmowe, ogólnodostępne aplikacje umożliwiające kupowanie biletów przez telefon: moBiLET, mPay oraz skycash. Niestety nie jesteśmy w stanie sprawdzić, czy poszczególne aplikacje posiadają też wersje dla kontrolerów biletów.

Wszystkie te aplikacje umożliwiają zakup biletu z poziomu aplikacji na telefon komórkowy. Ponadto nie ograniczają się one tylko do działania na systemie Android. Znają pojęcie "strefy parkowania", pozwalając na zapamiętanie rejestracji naszego samochodu. Ciągle rozszerzają swój zasięg na kolejne polskie miasta. Pojedyncza aplikacja umożliwia również użytkownikowi zakup m. in. biletu komunikacji miejskiej czy dalekobieżnej.

Porównanie naszej aplikacji i aplikacji rynkowych

Główna różnicą między naszą aplikacją a aplikacjami istniejącymi na rynku jest przede wszystkim mniejsza funkcjonalność naszej aplikacji (brak możliwości zakupu biletów MPK). W założeniach jednak nasza aplikacja ma tę przewagę, że stara się ujednolicić możliwość płacenia za bilet parkowania tak aby system dla kierowców i strażników był tym samym systemem.

Wizja

1. Wstęp

Celem niniejszego dokumentu jest ogólne nakreślenie i scharakteryzowanie wymagań stawianych systemowi ze względu na jego przeznaczenie i sposób użycia, a także określenie najważniejszych założeń jego realizacji. Wszelkie decyzje implementacyjne nie są tu podejmowane i opisane zostaną w następnych dokumentach.

2. Opis problemu

Zespół projektowy będzie pracować nad rozwojem aplikacji dostarczającej narzędzia służące do zakupu biletów parkingowych oraz sprawdzania ich ważności. Zadaniem grupy jest opracowanie projektu dostarczającego odpowiednią funkcjonalność oraz narzędzia, który będzie zapewniał stawiane przez klienta wymagania. W skład prac wchodzi dopracowanie aplikacji mobilnej na platformę Android oraz serwera wraz z bazą danych. Dokładny opis wymagań oraz specyfikację problemu można znaleźć w dokumencie "Opis Problemu".

3. Wymagania systemowe

Nasza aplikacja przeznaczona jest do użytku na urządzenia mobilne wykorzystujące platformę Android. Wymagana wersja systemu to Android 2.2 oraz nowsze wersje. Do korzystania z aplikacji niezbędne jest połączenie z Internetem.

4. Charakterystyka osób mających wpływ na wymagania

4.1. Kadra dydaktyczna

Mgr Inż. Witold Rakoczy

Opis: Osoba nadzorująca zespół projektowy

Odpowiedzialność: Nadzorowanie zespołu projektowego, wspomaganie zespołu swoim doświadczeniem

Kryteria sukcesu: Utrzymanie odpowiedniego tempa prac nad projektem

Oczekiwania: otrzymanie działającego produktu spełniającego założenia projektowe

4.2. Zespół projektowy

Andrzej Kawula, Marcin Kowal, Jacek Marchewka, Janusz Mirosław, Tomasz Nowicki, Daniel Rodzoń

Opis: Grupa zajmująca się stworzeniem produktu

Odpowiedzialność: Praca nad projektem w oparciu o harmonogram i wymagania

Kryteria sukcesu: regularna praca nad projektem zgodnie z wytycznymi

Oczekiwania: gotowy produkt spełniający wymagania klienta

5. Funkcje systemu

- Zakładanie konta użytkownika

Użytkownik aby móc korzystać z systemu musi założyć konto. Podczas zakładania konta użytkownik podaje swój unikalny login, hasło oraz mail wykorzystywany w razie konieczności zmiany hasła. Dane użytkownika zostają zapisane w bazie danych.

- Przypomnienie hasła użytkownika

Użytkownik, który nie pamięta hasła może prosić o jego reset. W tym celu podaje swój adres e-mail (ten którego użył podczas rejestracji) i wysyła rządanie do serwera. Na jego adres pocztowy zostaje wysłany link, dzięki któremu może on zmienić swoje hasło.

- Zakup biletu

Użytkownik chce zakupić bilet parkingowy. W tym celu podaje strefę parkowania, numer rejestracyjny pojazdu oraz czas trwania biletu. Zakup biletu powoduje automatyczny pobór odpowiedniej ilości pieniędzy z jego konta.

- Sprawdzanie ważności biletów

Użytkownik chce sprawdzić czy zakupiony przez niego bilety są jeszcze aktualne. W tym celu wysyła zapytanie do serwera a w odpowiedzi otrzymuje informację o aktualnych biletach

- Doładowanie konta klienta

Klient potrzebuje środków na swoim koncie aby móc zakupić bilet. W tym celu potrzeba zapewnić mu możliwość doładowania swojego konta.

- Sprawdzenie posiadania biletu przez strażnika

Strażnik miejski w celu sprawdzenia posiadania biletu wpisuje numer rejestracyjny samochodu a następnie wysyła zapytanie do serwera. W odpowiedzi otrzymuje informację o aktualnym biletie dla danego samochodu.

- Dodawanie i usuwanie kont strażników

Dodawanie i usuwanie kont strażników jest możliwe z poziomu administratora. Może on również zmienić hasło konta strażnika.

- Aktualizacja stref parkowania oraz cen biletów w systemie

Administrator zmienia również ogólne zasady dotyczące zakupu biletów w systemie takie jak zmiana cennika biletów lub aktualizacja stref parkowania.

Koncepcja systemu

1. Opis komponentów systemu

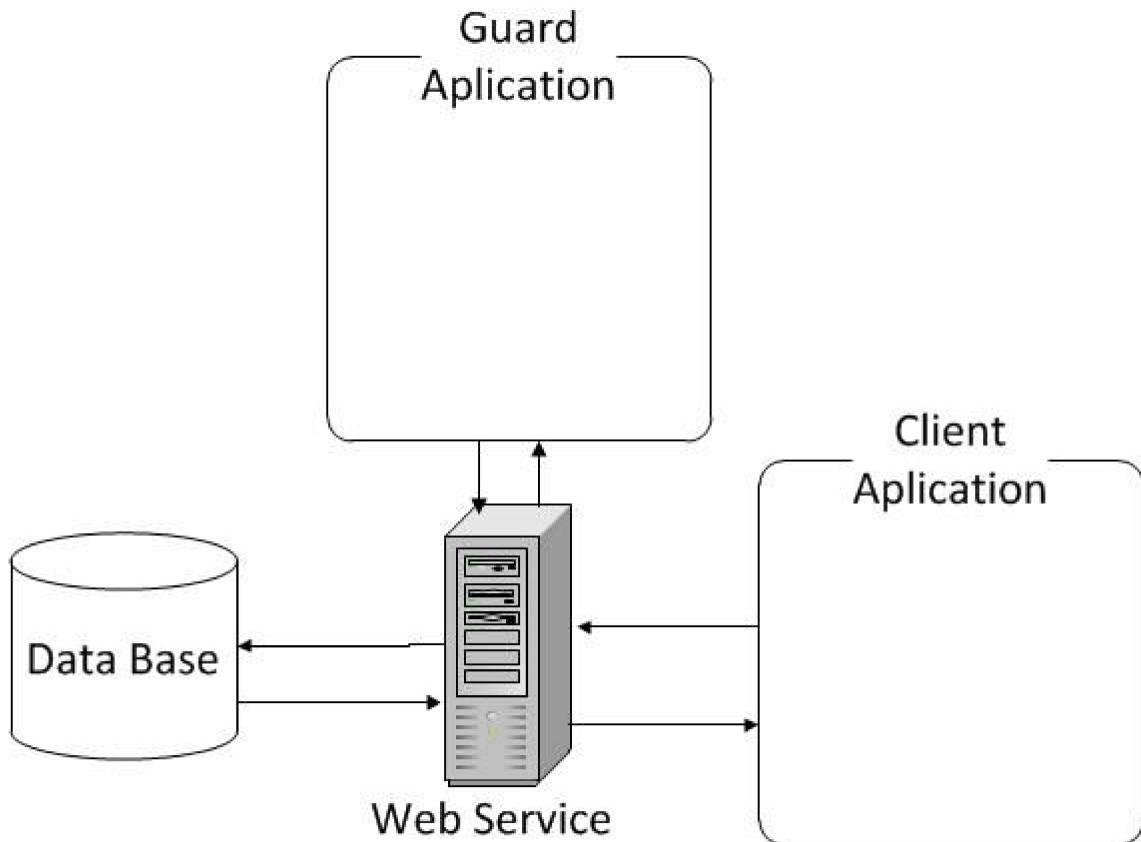
Realizowany system składał się będzie z 2 aplikacji na urządzenia mobilne: aplikacja dla kierowcy oraz aplikacja dla służb porządkowych oraz Serwisu Internetowego.

Aplikacja dla kierowcy będzie pozwalała na zakup biletu parkowania z dowolnego miejsca na świecie po wprowadzeniu numeru rejestracyjnego, strefy parkowania oraz czasu trwania biletu. Użytkownik może również sprawdzić swoje, obecnie zakupione bilety. Aby użytkownik mógł korzystać z aplikacji konieczne jest posiadanie konta na którym użytkownik ma zgromadzone środki na zakup biletów i zalogowanie się do systemu . Założenie konta jak, zalogowanie oraz przypomnienie hasła możliwe jest z panelu wstępnego.

Aplikacja dla strażnika umożliwia sprawdzenie czy dany samochód posiada aktualny bilet. Aby tego dokonać wysyłane jest zapytanie do serwera po wcześniejszym wprowadzeniu numeru rejestracyjnego. Aby strażnik mógł skorzystać z aplikacji konieczne jest zalogowanie się.

Główną częścią serwisu internetowego jest baza danych oraz SZBD. Tam przechowywane są informacje o kontach kierowców i strażników, informację o biletach oraz o strefach parkowania.

2. Architektura i komponenty systemu



2.1 Aplikacja dla kierowcy

2.1.1. Panel Wstępny

2.1.1.1. Logowanie

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z logowaniem do systemu to znaczy: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem i otrzymaniu odpowiedzi od tego serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.1.1.2. Reset hasła

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z przypomnieniem hasła użytkownika: funkcje odpowiedzialne za wysłanie zapytania do serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.1.1.3. Zakładanie Konta

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z zakładaniem konta: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem i otrzymaniu odpowiedzi od tego serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.1.2. Panel Użytkownika

2.1.2.1. Kupowanie biletu

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z kupowaniem biletu parkingowego: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.1.2.2. Sprawdzanie ważności zakupionych biletów

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej ze sprawdzaniem ważności zakupionych biletów to znaczy: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem i otrzymaniu odpowiedzi od tego serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.1.2.3. Wylogowywanie z systemu

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z wylogowywaniem się z aplikacji: funkcja wylogowywająca użytkownika z aplikacji oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.2. Aplikacja dla strażnika

2.2.1. Logowanie się strażnika

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej z logowaniem do systemu to znaczy: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem i otrzymaniu odpowiedzi od tego serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.2.2. Sprawdzanie posiadania ważnego biletu dla danego samochodu

Moduł ten będzie odpowiedzialny za dostarczenie funkcjonalności związanej ze sprawdzaniem posiadania ważnego biletu dla danego samochodu: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem i otrzymaniu odpowiedzi od tego serwera oraz graficzny interfejs użytkownika.

2.3. Web Service

2.3.1. Obsługa płatności online

Moduł ten będzie dostarczał funkcjonalności związanej z doładowywaniem konta użytkownika: funkcje odpowiedzialne za połączenie z serwerem oraz stronę internetową zawierającą graficzny interfejs użytkownika

2.3.2. Baza Danych

Moduł ten będzie zawierał funkcjonalność związaną z bazą danych: tworzenie bazy danych oraz zestaw funkcji służących do łączenia z bazą danych. Baza danych zawiera informację o kontaktach kierowców, zakupionych przez nich biletach i zrealizowanych przez nich zamówieniach, o strefach parkowania oraz informację o kontaktach strażników.

2.3.3. Interfejs dla administratora

Moduł ten zawiera funkcjonalność związaną z funkcjonalnością administratora systemu: to znaczy funkcje do zakładania, modyfikowania i usuwania kont strażników oraz funkcje związane z aktualnianiem zasad zakupu biletu w systemie (zmiana cen biletów, zmiana stref parkowania). Obsługa tych funkcjonalności byłaby możliwa przez stronę internetową wraz z graficznym interfejsem użytkownika.

2.4. Komunikacja między komponentami systemu

2.4.1. Komunikacja między aplikacją dla kierowcy oraz Web Service

Aplikacja wysyła informację do Web Service gdy:

- jest zakładane konto
- użytkownik loguje się
- użytkownik prosi o przypomnienie hasła
- użytkownik kupuje bilet
- użytkownik chce sprawdzić aktualne posiadane bilety

Web service wysyła informację zwrotną w przypadku:

- zakładania konta
- logowania
- sprawdzenia aktualnie posiadanych biletów

W przypadku przypomnienia hasła wysyłany jest email.

2.4.2. Komunikacja między aplikacją dla strażnika oraz Web Service

Aplikacja wysyła informację do Web Service oraz otrzymuje informację zwrotną gdy:

- strażnik loguje się
- strażnik sprawdza czy samochód posiada aktualny bilet

3. Wykorzystywane technologie i rozwiązania

Do łączenia z bazą danych wykorzystywany jest MS SQL Server 2012. Został on wybrany z powodu znajomości tej technologii oraz ze względu na wystarczające możliwości dla naszej aplikacji.

Do pisania aplikacji posłużyliśmy się Emulatorem Android Studio 1.2.1.1.

4. Zawężenie problemu

Zakres realizowanej funkcjonalności został zawężony w porównaniu z wymienionymi w powyższych dokumentach możliwości. Nie został zrealizowany moduł dokonywania płatności na konto użytkownika. Brak graficznego interfejsu administratora.