|  |
| --- |
| WYDZIAŁ INFORMATYKI POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ    ROZPROSZONE SYSTEMY INTERNETOWE |

**Projekt z użyciem RESTful WS**

**Temat: System rezerwacji biletów kolejowych**

Białystok, 11.05.2020

|  |  |
| --- | --- |
| Wykonujący:  Adam Bajguz  Michał Kierzkowski  Grupa PS3 | Prowadzący:  dr hab. inż. Jacek Grekow |

Spis treści

[1.Wprowadzanie 3](#_Toc39325989)

[1.1.Zakres projektowy 3](#_Toc39325990)

[1.2.Funkcjonalności 3](#_Toc39325991)

[1.3. Definicje, Akronimy, Skróty 3](#_Toc39325992)

[1.4. Użyte technologie 4](#_Toc39325993)

[1.4.1 Po stronie serwera 4](#_Toc39325994)

[1.4.2 Po stronie klienta 4](#_Toc39325995)

[2. Specyfikacja usługi Web Service 4](#_Toc39325996)

[2.1 Standardy sieciowe 4](#_Toc39325997)

[2.2. Specyfikacja WSDL 5](#_Toc39325998)

[2.3. Dostępne usługi 5](#_Toc39325999)

[2.4. Opis wybranych usług 5](#_Toc39326000)

[2.4.1. Operacja ... 5](#_Toc39326001)

[2.4.2. Operacja … 5](#_Toc39326002)

[2.4.3. Operacja … 5](#_Toc39326003)

[2.4.4. Operacja … 6](#_Toc39326004)

[3. Specyfikacja usługi aplikacji klienckiej 6](#_Toc39326005)

[4.Instrukcja użytkownika 6](#_Toc39326006)

[4.1 Instrukcja do Web Service 6](#_Toc39326007)

[4.2 Instrukcja do Aplikacji klienckiej 6](#_Toc39326008)

[4.3 Ograniczenia dla usługi WS 6](#_Toc39326009)

# 1.Wprowadzanie

Celem tego dokumentu jest przedstawienie funkcjonalności, technologii oraz zasad działania(w tym wymiany informacji) w usłudze sieciowej systemu rezerwacji biletów kolejowych oraz interfejsowym systemie klienckim.

## 1.1.Zakres projektowy

Zakresem projektu było stworzenie systemy, który pozwoli na przechowywanie bazy stacji kolejowych i tras, na jakich przemieszczają się pociągi, a także umożliwi zakup biletów na daną trasę oraz pobranie go w formacie PDF. W tym celu należało stworzyć dwie aplikacje jedną, jako Web Service dostarczający wszystkie funkcjonalności w API, zaś drugą, jako aplikacje kliencką umożliwiającą łatwy dostęp do zasobów serwisowych.

## 1.2.Funkcjonalności

System posiada funkcjonalności podstawowe takie jak:

* rejestracja klienta;
* logowanie na serwer;
* wyświetlanie bazy tras kolejowych (Miasto od , Miasto do, dzień, godzina);
* wyszukiwarkę tras;
* kupno biletu;
* odbiór potwierdzenia kupna w formacie PDF;
* sprawdzenie rezerwacji na podstawie podanego numeru biletu;
* dodawanie, usuwanie, modyfikowanie tras oraz stacji (funkcjonalność dostępna tylko dla użytkowników z prawami administratora)

a także funkcjonalności dodatkowe:

* przypominanie hasła na podany podczas rejestracji adres email;
* szczegóły danej stacji kolejowej;
* prezentowanie na mapie położenia stacji.

## 1.3. Definicje, Akronimy, Skróty

**REST (Representational state transfer)** – styl architektoniczny definiujący format przesyłanych danych, utworzony w 2000 roku przez Roya Fieldinga w ramach rozprawy doktorskiej, jako element standaryzacji protokołu HTTP. Używany ze względu na elastyczność, szybkość i prostotę. Nie jest protokołem – jako usługę RESTową można zdefiniować cache’owany, bezstanowy, komunikujący się na zasadzie klient-serwer serwis.

**WS, Web Service** - podstawowa technologia wykorzystywana w architekturze SOA. Jest to usługa systemu informatycznego, która może być używana przez inne komponenty programowe, również komponenty zewnętrzne projektowanego systemu. Web Service w paradygmacie SOA stanowi najistotniejszy interfejs (ang. API – application programming interface) projektowanego systemu. Web Service jest również wykorzystywany wewnętrznie do komunikacji pomiędzy komponentami systemu.

**HATEOAS** (**Hypermedia as the Engine of Application State) -** jest składnikiem architektury aplikacji REST, który odróżnia ją od innych architektur aplikacji sieciowych. Dzięki HATEOAS klient wchodzi w interakcję z aplikacją sieciową, której serwery aplikacji dostarczają informacje dynamicznie poprzez hipermedia . Klient REST nie potrzebuje żadnej wiedzy na temat interakcji z aplikacją lub serwerem, poza ogólną znajomością hipermediów.

**SSL (Secure Sockets Layer)** - jest protokołem do zabezpieczania komunikacji odbywającej się w Internecie. Dzięki niemu, wszystkie informacje wysyłane pomiędzy przeglądarką internetową a serwerem są szyfrowane. Aby z niego skorzystać, wymagana jest instalacja certyfikatu SSL.

## 1.4. Użyte technologie

### 1.4.1 Po stronie serwera

Do stworzenia serwera aplikacji użyto …

### 1.4.2 Po stronie klienta

Aby klient mógł w łatwy i przyjazny sposób korzystać z Web serwisu stworzono aplikacje okienkową. Stworzona została z użyciem bibliotek takich jak…

# 2. Specyfikacja usługi Web Service

## 2.1 Standardy sieciowe

Usługa „Systemu rezerwacji biletów kolejowych” zaimplementowana została jako usługa sieciowa (Web Service) z użyciem protokołu SOAP w wersji ????. Usługa dostępna jest poprzez protokół HTTPS (http + SSL). ( coś tu trzeba napisać o tym szyfrowaniu i wywolaniu asynchronicznym)

## 2.2. Specyfikacja JSON

(Tu wrzucić kawałek WSDL i napisać jedno zdanie o nim)

## 2.3. Dostępne usługi

(Tu wylistować wszystkie usługi jakie mamy)

## 2.4. Opis wybranych usług

### 2.4.1. Operacja ...

Opis szczegółowy:

Dane wejściowe:

Dane wyjściowe:

Komunikat wysyłany do usługi:

(przykładowe przesyłane komunikaty SOAP- opis)

Komunikat zwrócony z usługi:

### 2.4.2. Operacja …

Opis szczegółowy:

Dane wejściowe:

Dane wyjściowe:

Komunikat wysyłany do usługi:

Komunikat zwrócony z usługi:

### 2.4.3. Operacja …

Opis szczegółowy:

Dane wejściowe:

Dane wyjściowe:

Komunikat wysyłany do usługi:

Komunikat zwrócony z usługi:

### 2.4.4. Operacja …

Opis szczegółowy:

Dane wejściowe:

Dane wyjściowe:

Komunikat wysyłany do usługi:

Komunikat zwrócony z usługi:

## 3. Specyfikacja usługi aplikacji klienckiej

# 4.Instrukcja użytkownika

## 4.1 Instrukcja do Web Service

## 4.2 Instrukcja do Aplikacji klienckiej

## 4.3 Ograniczenia dla usługi WS

W celu zapewnienia dostępności **Web Service** dla wszystkich zainteresowanych podmiotów, twórcy zastrzega sobie prawo do czasowego/trwałego ograniczania dostępności usługi dla podmiotów nieprzestrzegających poniższych zasad korzystania z usługi. Podmioty korzystające z usługi Web Service “Systemu rezerwacji biletów kolejowych” zobowiązane są do zachowania następujących zasad/ograniczeń:

* przestrzeganie opisanych w specyfikacji standardów sieciowych, w szczególności konstruowanie komunikatów przesyłanych do usługi zgodnie z opublikowaną specyfikacją wejścia-wyjścia oraz opisem WSDL.
* ograniczenie ilości przesyłanych zapytań do maksymalnie 10 w ustalonym przedziale czasowym (1 sekunda);
* ograniczenie ilości przesyłanych zapytań z jednego adresu źródłowego (IP,domena);
* ograniczenie ilości przesyłanych zapytań dot. Jednej trasy czy też stacji (IP, domena);

Liczba zapytań do usługi może być ograniczana czasowo/trwale dla użytkowników nieprzestrzegających powyższych reguł. Użytkownik korzystając z usług Web Service zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa przetwarzania danych.