



## OPIS ZADANIA

Celem zadania jest stworzenie w oparciu o technologię EJB usługę sieciową pracującą w standardzie WebService's (JAX-RS). Usługa winna zwracać ilość jednostek podziału terytorialnego kraju na poszczególnych stopniach hierarchii, a więc np. ilość województw, na które podzielono terytorium Polski, ilość powiatów w ramach wskazanego województwa, ilość gmin w określonym województwie i powiecie. Ponadto usługa winna zapewnić możliwość otrzymania listy wskazanych obiektów w formacie JSON.

## STRUKTURY DANYCH

W skład projektu wchodzi klasa `Country.java` oraz interfejs `IDbManager.java`

```
Country.java
void registerWork()
void getCountryFile()
String getNumberOfProvinces()
String getListOfProvinces()
String getNumberOfCounty(String provinceId)
String getListOfCounty(String provinceId)
String numberOfMunicipalitiesFirst(String provinceId, String districtId)
String listOfMunicipalitiesFirst(String provinceId, String districtId)
String numberOfMunicipalitiesSecond(String provinceId, String districtId)
String listOfMunicipalitiesSecond(String provinceId, String districtId)
```

W konstruktorze klasy `Country` wywołana zostaje metoda `registerWork`, której zadaniem jest zarejestrowanie zadania z użyciem metody `register` komponentu `DbManager`. Zadaniem metody `getCountryFile` jest pobranie spakowanego pliku xml. Kolejne metody odpowiedzialne są za następujące operacje:

`getNumberOfProvinces` - `/country` - wyznacza ilość województw  
`getNumberOfCounty` - `/country/XX` - wyznacza ilość powiatów w województwie  
`numberOfMunicipalitiesFirst` - `/country/XX/YY` - wyznacza ilość gmin w obrębie wskazanego województwa i powiatu  
`numberOfMunicipalitiesSecond` - `/country/XXYY` - wyznacza ilość gmin w obrębie wskazanego województwa i powiatu

`getListOfProvinces` - `/country/L` - zwraca listę nazw województw  
`getListOfCounty` - `/country/XX/L` - zwraca listę nazw powiatów z danego województwa  
`listOfMunicipalitiesFirst` - `/country/XX/YY/L` - zwraca listę nazw gmin w obrębie wskazanego powiatu i województwa  
`listOfMunicipalitiesSecond` - `/country/XXYY/L` - zwraca listę nazw gmin w obrębie wskazanego powiatu i województwa

`IDbManager.java` - Interfejs zawierający deklaracje metody `register`  
`boolean register(int hwork, String album)`



## OPIS MECHANIZMU WYSZUKIWANIA

Do zlokalizowania klasy DbManager oraz nawiązania z nią połączenia wykorzystany został interfejs JNDI (ang. Java Naming and Directory Interface). Pozwala on klientom na odkrywanie oraz wyszukiwania danych i obiektów na podstawie nazw.

Aby nawiązać połączenie należy utworzyć obiekt InitialContext:

```
InitialContext ctx = new InitialContext();
```

Następnie należy skorzystać z metody lookup, której implementacja umożliwia odnalezienie zasobu po nazwie:

```
IDbManager obj = (IDbManager) ctx.lookup("java:global/ejb-project/  
DbManager!pl.jrj.db.IDbManager");
```

Ścieżka przestrzeni nazw ma postać:

```
java:global/ejb-project/DbManager!pl.jrj.db.IDbManager
```

## ALGORYTM POBIERANIA DANYCH

W konstruktorze klasy Country następuje nawiązanie połączenia do adresu zawierającego archiwum .zip, w którym znajduje się plik właściwy XML:

```
URL statUrl = new URL(STAT_URL);  
URLConnection connection = (URLConnection)  
| statUrl.openConnection();
```

Po nawiązaniu połączenia następuje uzyskanie strumienia wejściowego do pliku zip:

```
ZipInputStream stream  
| = new ZipInputStream(connection.getInputStream());
```

Następnie sprawdzane są kolejne elementy archiwum aby zlokalizować plik XML. Po odnalezieniu pliku zapisywane jest on do zmiennej typu File.

Aby zwrócić liczbę województw w metodzie getNumberOfProvinces tworzony jest obiekt typu Document. Obiekt zbudowany jest z użyciem pliku xml:

```
.  
DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory  
| .newInstance();  
DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();  
Document doc = builder.parse(countryFile);
```

Za pomocą obiektu typu Document możliwe jest filtrowanie dokumentu XML. Algorytmy wyciągania danych dla poszczególnych metod webservicowych opierają się iterowaniu po



atrybutach o nazwie „col”, a następnie ma miejsce sprawdzenie czy atrybut ten ma żadaną przez nas wartość. Na samym końcu zostaje zwrócona liczba odpowiednio województw, gmin, powiatów.

W przypadku zwracania list z nazwami pobrana zostaje wartość konkretnego atrybutu i następuje zapisanie jej do listy. Lista taka zwracana jest w formacie JSON dzięki wykorzystaniu biblioteki gson-1.7.2:

```
return new Gson().toJson(counties);
```

## URUCHOMIENIE

Proces kompilacji jest możliwy z użyciem komendy:

```
javac -cp <app-server-modules> -Xlint Country.java IDbManager.java  
*.java
```