|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tallinna tehnikaülikool | | |
| Infotehnoloogia teaduskond | | |
| Informaatikainstituut | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| **Tallinna Tehnikaülikool** | | |
| Veebiteenused projekt | | |
|  | Üliõpilane: | Taaniel Tüür |
| Üliõpilaskood: | 135045IAPB |
|  |  |
|  |  |
|  | | |
| Tallinn  2016 | | |
| **Autorideklaratsioon**  Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18.12.2016 |  |  |
| (*kuupäev*) | | (*allkiri*) |

Sisukord

[1. Sissejuhatus 5](#_Toc469847367)

[2. Teenuse üldine struktuur 6](#_Toc469847368)

[3. SOAP API 7](#_Toc469847369)

[4. REST API 15](#_Toc469847370)

# Sissejuhatus

Antud dokument on aines nimega „Veebiteenused“ loodud projekti kirjeldus. Projekti eesmärk oli luua teenus, mida saaksid erinevad spordialaliidud ja spordiklubid kasutada erinevate võistluste ning sportlaste pärimiseks. Antud teenust võiksid kasutada kõik spordiürituste korraldajad, kellel on vaja näha konkreetsel võistlusel osalenuid sportlasi, kõiki registreeritud sportlasi kokku ning kõiki võistluste nimesid ning asukohti.

# Teenuse üldine struktuur

Teenus koosneb kahest APIst, kus esimene neist vastab SOAP ja teine REST põhimõtetele. Teenusel on realiseeritud kaks põhiobjekti, milleks on competition ehk võistlus ning athlete ehk sportlane. Kasutaja saab lisada erinevaid võistlusi, mida hakatakse korraldama ning samas ka registreerida uusi sportlasi. Võistluse objekt omab väärtusi nagu id, võistluse number, asukoht, toimumise alguskuupäev, lõppkuupäev, ning ka asukoht. Sportlasel jällegi id, nimi ja sugu. Teenuse rajamisel kasutati idempotentsuse printsiipi, mis tähendab et iga päringuga peab kaasa andma API *token*i, mille puudumisel päringut ei rahuldata.

# SOAP API

Teenus kannab nimetust CompetitionWebService, mille korral kõige pealt koostasin WSDL dokumendi, mis on mõeldud veebiteenuse kirjeldamiseks. Kirjeldust kasutasin edaspidi reaalse programmi loomiseks, mida realiseerisin Java keeles kasutades selleks Netbeansi programmeerimiskeskkonda. See valik põhines selle keskkonna lihtsuses luua veebiteenus WSDL faili põhjal, kus programm genereeris minu jaoks vastavad Java objektid. Objektide sisu tuli siiski ise implementeerida, kus kirjeldasin kuidas tarkvara teatud sisendite juures käitume peaks, et saada kasutaja jaoks küsitud väljund. Järgnevalt kirjeldan kõiki SOAP API-de operatsioone eraldi:

**Kõigi päringutega käib kaasa token:**

**Nimetus**: token

**Andmetüüp**: String

**Kirjeldus**: Serveri poolt genereeritud token, mille kasutaja peab iga päringu juurde lisama

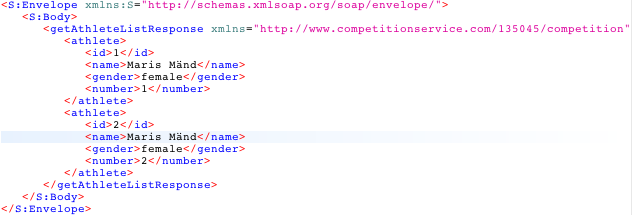
1. **Operatsiooni Nimetus:** getAthlete
   1. **Operatsiooni Kirjeldus:** Tagastab sisendi id-le vastava sportlase
   2. **Operatsiooni Sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** id
      2. **Andmetüüp:** Integer
      3. **Kommentaar:** Nõutud sportlasele vastav id
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getAthleteResponse
         1. **Andmetüüp:** athleteType
         2. **Kommentaar:** Soovitud sportlase tagastamine
   4. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** addAthlete
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue sporlase lisamine
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:**  name
         1. **Andmetüüp:** String
         2. **Kommentaar:** Lisatava sportlase nimi
      2. **Nimetus:** gender
         1. **Andmetüüp:** String
         2. **Kommentaar:** Lisatava sportlase sugu
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getAthleteResponse
         1. **Andmetüüp:** athleteType
         2. **Kommentaar:** Uus sportlane lisatud
   4. **Vastuse näidis:**

****

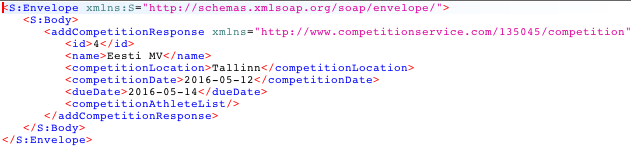
1. **Operatsiooni nimetus:** getAthleteList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Tagastab kogu sportlaste nimekirja
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** gender (**VALIKULINE**)
      2. **Andmetüüp:** String
      3. **Kommentaar:** Tagastatavate sportlaste sugu
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getAthleteListResponse
         1. **Andmetüüp:** athleteType list
         2. **Kommentaar:** Soovitud sportlaste nimekiri
   4. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetition
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Tagastab vastavalt id-le võistluse
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** id
      2. **Andmetüüp:** Integer
      3. **Kommentaar:** Vastava sportlase id
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getCompetitionResponse
         1. **Andmetüüp:** competitonType
         2. **Kommentaar:** Soovitud võistlus
   4. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** addCompetition
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue võistluse lisamine
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** competitionNo
         1. **Andmetüüp:** Integer
         2. **Kommentaar:** Võistluse number
      2. **Nimetus:** name
         1. **Andmetüüp:** Integer
         2. **Kommentaar:** Võistluse nimi
      3. **Nimetus:** competitionLocation
         1. **Andmetüüp:** String
         2. **Kommentaar:** Võistluse toimumise asukoht
      4. **Nimetus:** competitionDate
         1. **Andmetüüp:** XMLGregorianCalendar
         2. **Kommentaar:** Võistluse toimumise kuupäev
      5. **Nimetus:** dueDate
         1. **Andmetüüp:** XMLGregorianCalendar
         2. **Kommentaar:** Võistluse lõppemise kuupäev
   3. **Operatsiioni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** addCompetitionResponse
         1. **Andmetüüp:** competitionType
         2. **Kommentaar:** Lisatud võistlus
   4. **Vastuse näidis:**



1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetitionList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Kõikide võistluste nimekirja tagastamine
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** competitionLocation **(VALIKULINE)**
         1. **Andmetüüp:** String
         2. **Kommentaar:** Kõikide võistluste kuvamine, toimuvad samas kohas
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getCompetitionListResponse
         1. **Andmetüüp:** competitionType list
         2. **Kommentaar:** Kõik soovitud võistlused
   4. **Vastuse näidis:**



1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetitionAthleteList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Kõikide sportlaste tagastamine antud võistlusel
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** id
      2. **Andmetüüp:** Integer
      3. **Kommentaar:** Antud võistluse id
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** getCompetitionAthleteListResponse
      2. **Andmetüüp:** competitionAthleteListType
      3. **Kirjeldus:** Soovitud võistlusel osalevad sportlased
   4. **Vastuse näidis:**



1. **Operatsiooni nimetus:** addCompetitionAthlete
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue sportlase lisamine võistlusele
   2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
      1. **Nimetus:** competitionId
         1. **Andmetüüp:** Integer
         2. **Kommentaar:** Vastava võistluse id, kuhu lisatakse
      2. **Nimetus:** athleteId
         1. **Andmetüüp:** Integer
         2. **Kommentaar:** Vastava sportlase id, keda lisatakse
   3. **Operatsiooni väljundandmed:**
      1. **Nimetus:** addCompetitionAthleteResponse
         1. **Andmetüüp:** competitionAthleteType
         2. **Kommentaar:** Sportlane võistlusele lisatud
   4. **Vastuse näidis:**



# REST API

API koosneb kahest osast – CompetitionService, kus pöödutakse uri kaudu: server/websources/competitions/ ning AthleteService, kus toimub pöördumine: server/websources/athletes. Mõlemad ressursid paiknevad serveris nimega com.competitionservice.\_135045.competition paketis. Päringuid tehakse REST põhimõtetel, kus uue kirja lisamiseks tehakse POST päring ning kirje pärimiseks GET päring. Kõik päringud atehakse JSON formaadis. Järgnevalt on kirjeldatud kõik REST API operatsioonid:

**Kõigi päringutega käib kaasa token:**

**Nimetus**: token

**Andmetüüp**: String

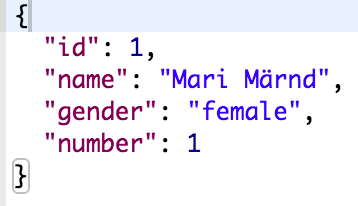
**Kirjeldus**: Serveri poolt genereeritud token, mille kasutaja peab iga päringu juurde lisama

1. **Operatsiooni Nimetus:** getAthlete
   1. **Operatsiooni Kirjeldus:** GET päring, Näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/athletes/1/?token=salajane>

Tagastab id-le vastavalt sportlase

* 1. **Operatsiooni Sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** id
     2. **Andmetüüp:** Integer
     3. **Kommentaar:** Nõutud sportlasele vastav id
  2. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** athleteType
     2. **Andmetüüp:** JSON
     3. **Kommentaar:** Küsitud sportlane
  3. **Vastuse näidis:**



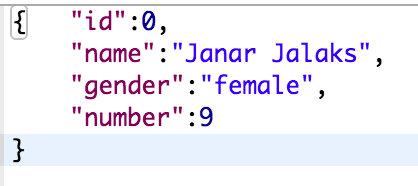
1. **Operatsiooni nimetus:** addAthlete
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue sporlase lisamine, POST päring. Näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/athletes/?token=salajane>

* 1. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:**  athlete
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Sprtlase JSON-i näide

{"id":2,"name":"Janar Jalaks","gender":"female","number":2}

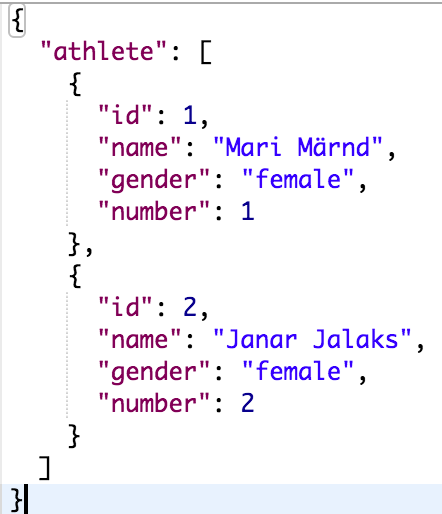
* 1. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** athleteType
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Uus sportlane lisatud
  2. **Vastuse näidis:**



1. **Operatsiooni nimetus:** getAthleteList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Tagastab kogu sportlaste nimekirja, GET päring, näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/athletes/?token=salajane&gender=female>

* 1. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** gender (**VALIKULINE**)
     2. **Andmetüüp:** String
     3. **Kommentaar:** Tagastatavate sportlaste sugu
  2. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** getAthleteListResponse
        1. **Andmetüüp:** athlete JSON nimekiri, mis koosneb athleteType-dest
        2. **Kommentaar:** Soovitud sportlaste nimekiri
  3. **Vastuse näidis:**



1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetition, GET päring, näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/competitions/1/?token=salajane>

* 1. **Operatsiooni kirjeldus:** Tagastab vastavalt id-le võistluse
  2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** id
     2. **Andmetüüp:** Integer
     3. **Kommentaar:** Vastava sportlase id
  3. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** getCompetitionResponse
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Soovitud võistlus
  4. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** addCompetition, POST päring, näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/competitions/?token=salajane>

* 1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue võistluse lisamine
  2. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** competition
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Lisatav võistlus. Näidis JSON:

{"id":1,"competitionNo":1,"name":"Tartu Karikavõistlus","competitionLocation":"Tartu","competitionDate":1466553600000,"dueDate":1466640000000,"competitionAthleteList":{"competitionAthlete":[]}}

* 1. **Operatsiioni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** addCompetitionResponse
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Lisatud võistlus
  2. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetitionList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Kõikide võistluste nimekirja tagastamine, GET päring. Näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/competitions/?competitionLocation=Tartu&token=salajane>

* 1. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** competitionLocation **(VALIKULINE)**
        1. **Andmetüüp:** String
        2. **Kommentaar:** Kõikide võistluste kuvamine, toimuvad samas kohas
  2. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** getCompetitionListResponse
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Kõik soovitud võistlused
  3. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** getCompetitionAthleteList
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Kõikide sportlaste tagastamine antud võistlusel, GET päring, näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/competitions/1/athletes/?token=salajane>

* 1. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** id
     2. **Andmetüüp:** Integer
     3. **Kommentaar:** Antud võistluse id
  2. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** getCompetitionAthleteListResponse
     2. **Andmetüüp:** JSON
     3. **Kirjeldus:** Soovitud võistlusel osalevad sportlased
  3. **Vastuse näidis:**

****

1. **Operatsiooni nimetus:** addCompetitionAthlete
   1. **Operatsiooni kirjeldus:** Uue sportlase lisamine võistlusele,POST päring, näidis URL:

<http://localhost:8080/CompetitionWebService/webresources/competitions/1/athletes/?token=salajane>

* 1. **Operatsiooni sisendandmete kirjeldus:**
     1. **Nimetus:** competitionId
        1. **Andmetüüp:** Integer
        2. **Kommentaar:** Vastava võistluse id, kuhu lisatakse
     2. **Nimetus:** athleteId
        1. **Andmetüüp:** Integer
        2. **Kommentaar:** Vastava sportlase id, keda lisatakse
  2. **Operatsiooni väljundandmed:**
     1. **Nimetus:** addCompetitionAthleteResponse
        1. **Andmetüüp:** JSON
        2. **Kommentaar:** Sportlane võistlusele lisatud
  3. **Vastuse näidis:**

