class: inverse, center, middle

# SOAP webszolgáltatások tesztelése SoapUI-jal

## SOAP over HTTP(S) webszolgáltatások

* HTTP(S) átviteli protokoll
* SOAP boríték (XML alapú)
* WSDL interfészleíró (XML alapú)

## XML formátum

* Általános célú leíró nyelv (W3C szabvány)
* Bővíthető
* Ember és számítógép által is feldolgozható szöveges formátum
* Fa hierarchia

## XML szintaktika

* Tagek és attribútumaik
* Egy gyökér tag lehet
* Nyitó taghez tartoznia kell egy lezáró tagnek is (vagy önzáró tag)
* A tagek egymásba ágyazhazók, de nem lehet átfedés
* Jól formáltság (well-formed)
* Kis- és nagybetű különbség

## Példa XML állomány

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>  
<!-- Catalog of books -->  
<catalog>   
 <book isbn10="059610149X">  
 <title>Java and XML</title>  
 <available />  
 </book>  
 <book isbn10="1590597060">  
 <title>Pro XML Development with Java Technology</title>  
 </book>  
</catalog>

## XML szerkesztő

* Legtöbb szövegszerkesztő támogatja
* Pl. Notepad++ XML Tools Plugin
* Fejlesztőeszközök támogatják
* Altova XMLSpy

## XML séma

* XSD szabvány (W3C)
* Önmaga is XML formátumú
* Valid
* Adattípusok, pl. string, decimal, float, date
* Dokumentálásra is használható
* XML névterek használata

## Példa XML séma

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">  
 <xs:element name="catalog">  
 <xs:annotation>  
 <xs:documentation>Catalog of books</xs:documentation>  
 </xs:annotation>  
 <xs:complexType>  
 <xs:sequence>  
 <xs:element name="book" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">  
 <xs:complexType>  
 <xs:sequence>  
 <xs:element type="xs:string" name="title"/>  
 <xs:element type="xs:string" name="available" minOccurs="0"/>  
 </xs:sequence>  
 <xs:attribute type="xs:string" name="isbn10" use="optional"/>  
 </xs:complexType>  
 </xs:element>  
 </xs:sequence>  
 </xs:complexType>  
 </xs:element>  
</xs:schema>

## SOAP

* XML alapú üzenetformátum, W3C szabány
* SOAP boríték: fejléc és törzs

SOAP boríték

SOAP boríték

## Példa SOAP kérés és válasz

<?xml version="1.0"?>  
<soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">  
 <soap:Header>  
 <headers:RequestId xmlns:headers="http://www.example.org/stock/headers"  
 env:mustUnderstand="0">93e12b33-6511-4bf4-9310-69cd13e60b44</headers:RequestId>  
 </soap:Header>  
 <soap:Body>  
 <m:GetStockPrice xmlns:m="http://www.example.org/stock">  
 <m:StockName>IBM</m:StockName>  
 </m:GetStockPrice>  
 </soap:Body>  
</soap:Envelope>

<?xml version="1.0"?>  
<soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">  
 <soap:Body>  
 <m:GetStockPriceResult xmlns:m="http://www.example.org/stock">  
 <m:StockName>IBM</m:StockName>  
 </m:GetStockPriceResult>  
 </soap:Body>  
</soap:Envelope>

## WSDL

* Interfészleíró nyelv, XML alapú, W3C szabvány
* Építhet az XSD sémára
* [Példa WSDL dokumentum](https://hu.wikipedia.org/wiki/Webszolg%C3%A1ltat%C3%A1s-le%C3%ADr%C3%B3_nyelv)
* Tipikusan generált, vagy eszközből összeállított

## WSDL felépítése

WSDL

WSDL

## Implementációs megközelítések

* Top down: WSDL alapján
* Bottom up: kód alapján
* Meet in the middle

## Webszolgáltatás hívás

* WSDL letöltése (fejlesztési időben)
* SOAP boríték (XML) összeállítása
* SOAP üzenet átküldése HTTP protokollon az üzenet törzsében
* SOAP üzenet fogadása, feldolgozása
* SOAP válasz üzenet előállítása
* SOAP válasz visszaküldése HTTP válasz törzsében
* SOAP válasz fogadása és feldolgozása

## SoapUI

* REST and SOAP testing tool
* Különböző kiadások
  + Open Source
  + Professional (ReadyAPI csomag része)

## SoapUI Pro

* Követelmények kezelése
* Több környezet támogatása
  + Service URL-ek, JDBC kapcsolatok, változók (properties)
* Data Driven Testing (beolvasás és kiírás különböző formátumokban)
* Lefedettség WSDL alapján
* Test assertion támogatás (pl. XPath generálás)
* CI/CD integráció
* Reporting (különböző formátumokban)
* Support

## Data Driven Testing

* Adatok beolvasása különböző forrásokból: Excel, XML, JDBC, CSV, stb.
* Kérések (XML) beolvasása fájlból
* Data Generator: adatgenerálás (pl. véletlenszám, script, stb.)
* Adatbázisba mentés

## Használható

* Különböző webszolgáltatások tesztelésére: SOAP és REST
* API funkcionális tesztelés
* Teljesítmény tesztelés
* Biztonság tesztelése

## Egyéb tulajdonságok

* Mockolás (szimuláció)
* Groovy szkriptelhetőség
* Parancssori futtatás
* Data-Driven Testing
* Jelentéskészítés

## Első projekt (gyakorlat)

* Új projekt létrehozása WSDL alapján
* Példa request létrehozása futtatása

## Projekt kezelése

* Save project
* Import project

## Teszt csomagok

* TestSuite
* TestCase
* Test Step
  + SOAP Request
  + Assert: contains, XPATH

declare namespace l='http://training360.com/locations'  
//l:location/l:name

## További Test Step fajták

* Run Testcase (másik teszteset meghívása)
* Properties (változók deklarálása)
* Property Transfer
* Assert létrehozása

## Változók használata

<userName>${#TestCase#username}</userName>

## Property transfer

* Előző response-ból adat áthozatala következő requestbe

declare namespace l='http://training360.com/locations'  
//l:location/l:id  
  
//l:updateLocationRequest/l:id

## JDBC Test Step

* mariadb-java-client-2.4.1.jar a lib könyvtárba
* Driver: org.mariadb.jdbc.Driver
* Connection string: jdbc:mysql://localhost:3306/testdb?user=testuser&password=testpwd

## Load test

* Fajtái
* Baseline
* Load
* Stress
* Soak (hosszan futó)
* Scalability
* Load Test
* Assertálható
* Exportálható

## SOAP Service Mocking

* Webszolgáltatás prototípus
* Pl. kliens alkalmazások tesztelésére

## Ismétlő kérdések

* Mi a SoapUI elsődleges célja?
* Mi a különbség a különböző kiadások között?
* Milyen tesztelésre használható?
* Hogyan épülnek fel a tesztesetek? Milyen teszt lépéseket ismersz?
* Hogyan lehet assertet megfogalmazni?
* Hogyan kell változót használni?
* Hogyan kell adatbázisból olvasni?

## Ismétlő kérdések 2.

* Hogyan lehet terheléses tesztelést futtatni?
* Hogyan lehet egy szolgáltatást mockolni?
* Hogyan lehet különböző környezeteket használni?
* Mi az a Data Driven tesztelés?
* Mi alapján lehet lefedettséget mérni?
* Hogyan lehet jelentéseket generálni?