

# Web программирование

## Web services

Игорь Родионов

Омский Государственный Технический Университет  
кафедра Информатики и вычислительной техники

ОмГТУ, 2014.

# Web Service

Веб-служба, веб-сервис (англ. web service) — идентифицируемая веб-адресом программная система со стандартизированными интерфейсами.

# Web Service - Goal

- ▶ Platform independent
- ▶ Scalability
- ▶ Low dependency

# Web Service - Cons

- ▶ Overhead data
- ▶ Complexity of system
- ▶ Latency

# Web Service - Types

- ▶ REST
- ▶ RPC
  - ▶ \*-RPC - XML-RPC, JSON-RPC
  - ▶ SOAP
  - ▶ Binary - Thrift, etc

# Questions

Вопросы?

# Web Service - REST

Simple protocol, few methods and many resources

- ▶ Resource identify URI
- ▶ HTTP Methods
- ▶ HTTP body - markup (JSON, XML)

# Web Service - REST

- ▶ HTTP compatible - safe and idempotent methods
- ▶ Caching support
- ▶ Stateless
- ▶ Proxy support



# Web Service - REST

| Resource          | GET  | PUT     | POST             | DELETE |
|-------------------|------|---------|------------------|--------|
| /resources        | List | Replace | Create new entry | Delete |
| /resources/item17 | Item | Replace | -                | Delete |

# Web Service - RPC

Complex protocol, many methods and few resources

- ▶ Resource identify URI
- ▶ HTTP Methods
- ▶ HTTP body - markup (JSON, XML)

# Web Service - RPC

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <methodCall>
3   <methodName>examples.getStateName</methodName>
4   <params>
5     <param>
6       <value><i4>40</i4></value>
7     </param>
8   </params>
9 </methodCall>
```

# Questions

Вопросы?

# Web Service - SOAP

Simple Object Access Protocol — простой протокол доступа к объектам;

# Web Service - SOAP

```
1 <soap:Envelope
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
2   <soap:Body>
3     <getProductDetailsResponse
      xmlns="http://warehouse.example.com/ws">
4       <getProductDetailsResult>
5         <productID>12345</productID>
6         <productName>Bottle</productName>
7         <price>9.95</price>
8         <currency>
9           <code>840</code>
10          <alpha3>USD</alpha3>
11        </currency>
12      </getProductDetailsResult>
13    </getProductDetailsResponse>
14  </soap:Body>
15 </soap:Envelope>
```

# Web Service - SOAP - Pros

- ▶ Flexibility
- ▶ Universal

# Web Service - SOAP - Cons

- ▶ Traffic
- ▶ Slow speed
- ▶ Debug problems



# Web Service - WSDL

Web Services Description Language —  
язык описания веб-сервисов и доступа к  
ним.

# Web Service - WSDL

```
1 <types>
2   <xs:schema
3     xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
4     xmlns="http://www.tmsws.com/wsdl20sample"
5     targetNamespace="http://www.example.com/wsdl"
6     <xs:element name="request">...</xs:element>
7     <xs:element name="response">...</xs:element>
8   </xs:schema>
9 </types>
```

# Web Service - WSDL

```
1 <service name="Service1" interface="tns:Interface1">
2   <endpoint name="HttpEndpoint"
3     binding="tns:HttpBinding"
4     address="http://www.example.com/rest/" />
5   <endpoint name="SoapEndpoint"
6     binding="tns:SoapBinding"
7     address="http://www.example.com/soap/" />
8 </service>
```

# Web Service - Description Language

- ▶ Web Application Description Language
- ▶ RESTful Service Description Language
- ▶ Low dependency

# Web Service - SOA

Service-oriented architecture — модульный подход к разработке ПО, основанный на использовании распределённых, слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам.

# Web Service - SOA

Business Process Execution Language —  
язык на основе XML для формального  
описания бизнес-процессов и протоколов  
их взаимодействия между собой

# Questions

Вопросы?

# Web Service - Sniffer





# Questions

Вопросы?