

РАЗПРЕДЕЛЕНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Павел Кюркчиев
Ас. към ПУ „Паисий Хилендарски“
@pkyurkchiev

SOAP WEB SERVICES



Web application vs Web services

Web application

- Уеб приложенията са създадени за да бъдат използвани от крайните потребителите чрез уеб клиентски софтуер.

Примери за web applications:

- Facebook.com
- Twitter.com
- Google.com
- Github.com

и много други

Web services

- Уеб услугите са създадени за да бъдат използвани от други софтуерни приложения.

Web service: W3C definition

- “A software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a internet...”

Защо са ни необходими Web services?

- За да се свързваме към вече съществуващ софтуер
- За да преизползваме вече съществуващата функционалност

Свързаност

- **Свързване със съществуващ софтуер**
 - *Уеб услугите помагат за справянето с проблеми с оперативната свързаност*
 - *Предоставяйки на различни приложения възможност да обменят информация*
 - *Уеб услугите предоставят възможност за свързването на две приложения написани на различни езици или работещи на различни платформи*

Преизползване

- Преизползваме вече съществуващата функционалност
 - *Идеята е всеки потребител да има достъп до вече съществуващата функционалност, както и да може да я преизползва.*

Формат на съобщенията

- JSON
- XML

JSON

- JSON (JavaScript Object Notation) е опростен формат за обмяна на данни, удобен за работа както за хората, така и за компютрите. Той е базиран на едно подмножество на езика за програмиране JavaScript, Standard ECMA-262 3rd Edition - от декември 1999.

JSON реализация

- Колекция от двойки име/стойност. В различните езици, това се реализира като обект, запис, структура, речник, хеш таблица, именован списък, или асоциативен масив.
- Подреден списък от стойности. В повечето езици, това се реализира чрез масив, вектор, списък или последователност.

JSON

```
1 {  
2   "name": "Christopher Co",  
3   "age": 29,  
4   "level": 7,  
5   "gender": "M",  
6   "status": "good"  
7 }
```

XML

- eXtensible Markup Language – разширяем маркиращ език (метаезик), дефиниращ правила за създаване на специализирани маркиращи езици. Сам по себе си той е безполезен, защото указва само как да бъде структуриран един документ.

```
<person>  
  <name>Иван Димитров Георгиев</name>  
  <country>България</country>  
  <language>български</language>  
  <language>руски</language>  
</person>
```

XML документ

- Уеб услугите нямат потребителски интерфейс
- Не е възможен достъп без специален софтуер
 - *Този софтуер трябва да позволява изграждането на XML (или JSON) заявка посредством собствен интерфейс*
 - *Най – често потребителския интерфейс е текстов редактор*

Web services

■ SOAP



■ RESTful



Какво представлява SOAP-based services?

- SOAP е платформа обединяваща технологиите XML и HTTP
 - *HTTP*
 - най – използвания протокол
 - *XML*
 - Предоставя език, който може да бъде използван от много и различни платформи и езици за програмиране
 - Предоставя сложни съобщения и функционалност

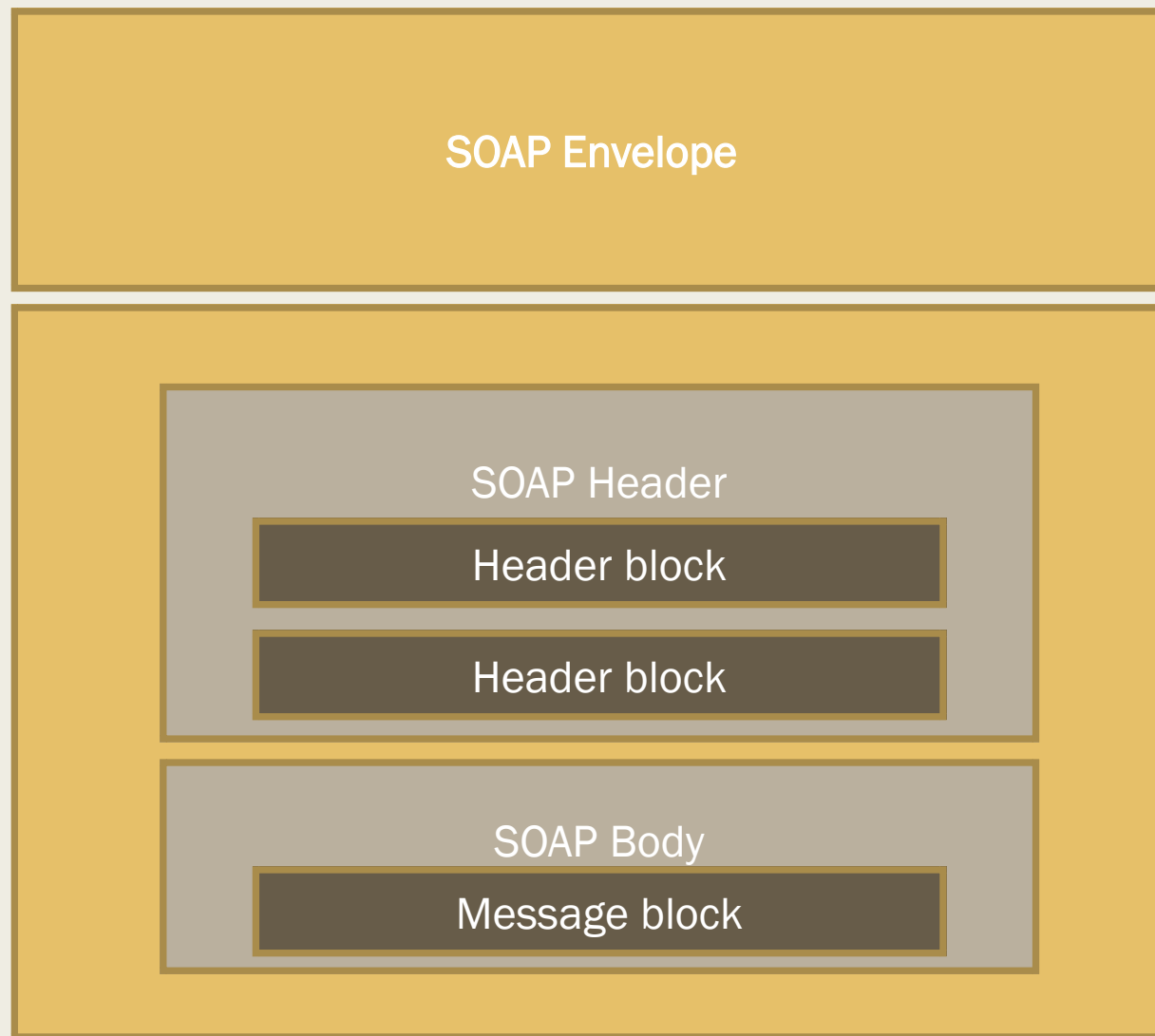
Елементи – SOAP базирани услуги

- SOAP
 - *Simple Object Access Protocol*
- WSDL
 - *Web Service Description Language*
- UDDI
 - *Universal Description, Discovery, and Integration*

SOAP е:

- Протокол за общуване
- Услуга за комуникация между приложения
- Формат на изпращане на съобщения
- Създаден за комуникация през интернет
- Платформено независим
- Езиково независим
- Базиран на XML
- Опростен и разширяем
- Позволява заобикалянето на firewall
- Разработван като W3C стандарт

SOAP структура



SOAP съобщение



WSDL е:

- WSDL е XML базиран език
 - *Услуга за описание на уеб услуги и достъпът до тях*
- Стандарт за Web Services Descriptions Language
- Описан с XML
- WSDL представлява XML документи
- Използва се за описание на уеб услуги
- Използва се и за описание на локални уеб услуги
- Все още не е W3C стандарт

WSDL Структура

- Definition
- TargetNamespace
- DataTypes
- Messages
- Porttype
- Bindings
- Service

WSDL документ

```
<!-- WSDL definition structure -->
<definitions
    name="Guru99Service"
    targetNamespace=http://example.org/math/
    xmlns=http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/>
    <!-- abstract definitions -->
    <types> ...
        <message> ...
        <portType> ...

    <!-- concrete definitions -->
    <binding> ...
    <service> ...
</definition>
```

WSDL Елементи

■ <type>

- Описани се всички комплексни типове, които ще бъдат използвани при размяната на съобщения между сървъра и клиента.

string, integer

■ <messages>

- Дефинира се съобщението

■ <portType>

- Използва се за да капсулира всяко входящо и изходящо съобщение в логическа операция. Име на операцията

"GetEmployee"

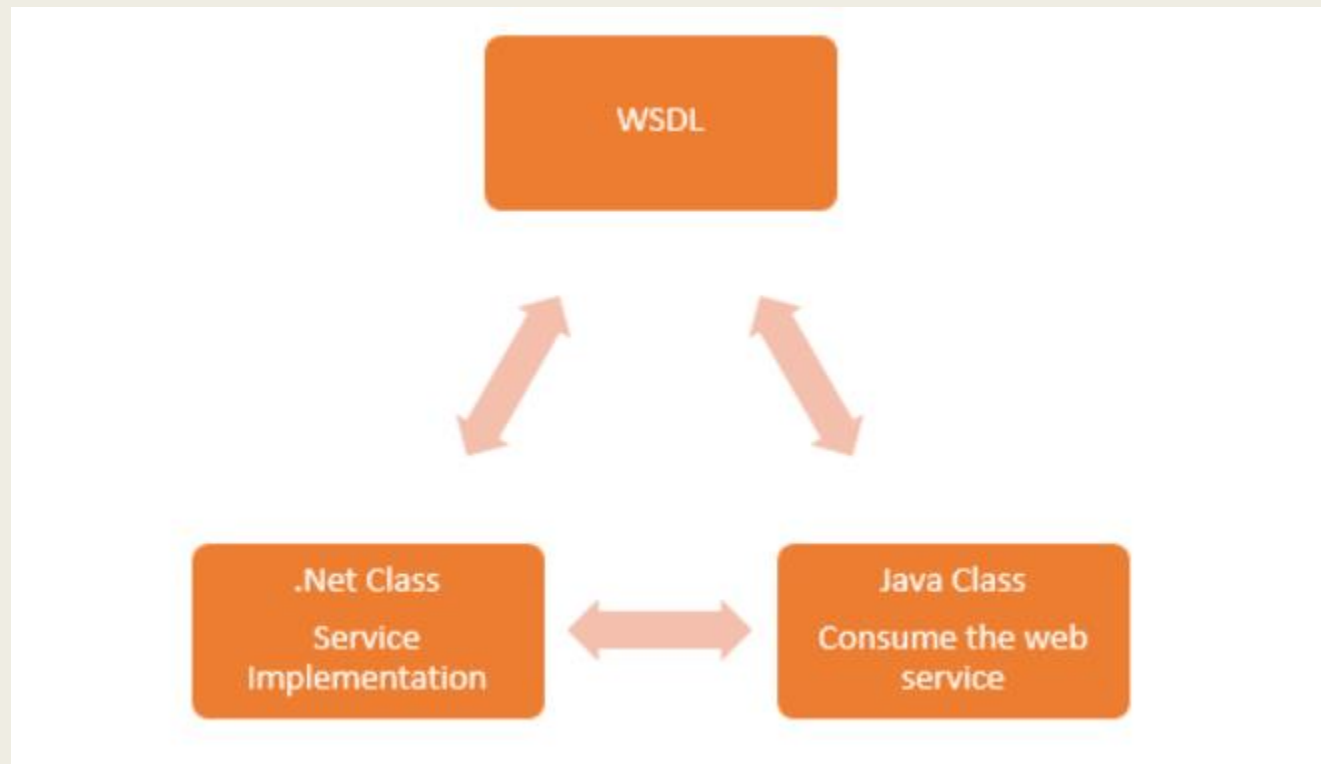
■ <binding>

- Използва се за да свърже конкретна операция към конкретен порт

■ <service>

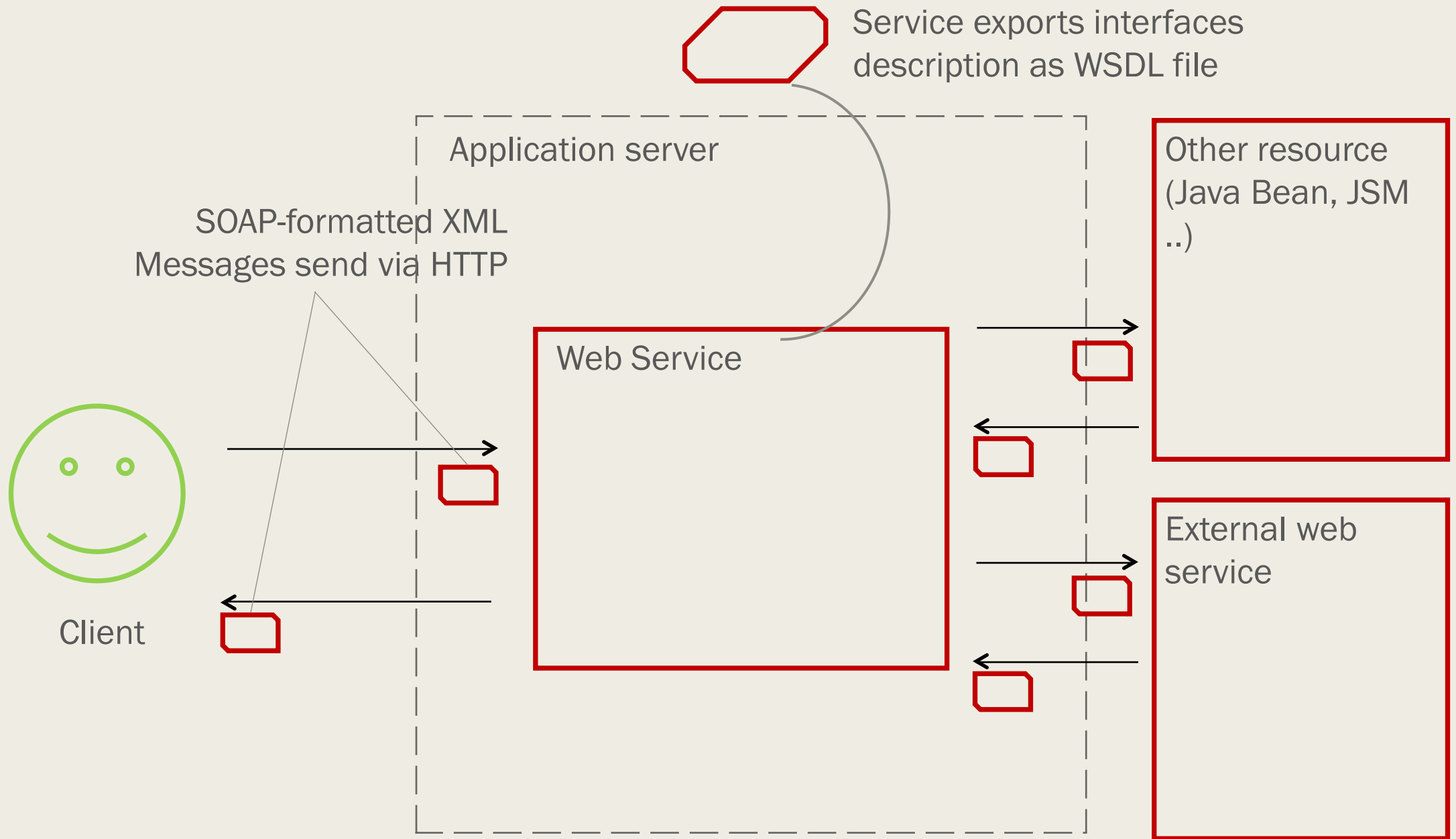
- Записва се името на конкретната услуга
http://localhost/Guru/Tutorial.asmx

Благодарение на WSDL може да
имаме следната комуникация



UDDI e:

- Спецификация за разпределено регистриране на уеб услуги
- Независим от вида на платформата за разработка
- Рамка с отворен код
- Може да общува посредством SOAP, CORBA и JAVA RMI Protocol
- Използва WSDL за да опише интерфейс за уеб услуги



SOAP сигурност

- SOAP предлага два начина за осигуряване на сигурна връзка:
 - Чрез специфичен елемент наречен *UsernameToken* (изпращат се потребителско име и парола)
 - Другия начин е *Binary Token* чрез *BinarySecurityToken* (като се използват X.509 сертификати)

ВЪПРОСИ ?

