

РАЗПРЕДЕЛЕНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Павел Кюркчиев

Ас. към ПУ „Паисий Хилендарски“

@rkyurkchiev

SOAP WEB SERVICES

Web application vs Web services

Web application

- Уеб приложенията са създадени, за да бъдат използвани от крайните потребители посредством 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 с вече съществуващ софтуер.
- За да преизползваме вече съществуващата функционалност.

Свързаност

- Свързване със съществуващ софтуер
 - Уеб услугите помагат за справяне с проблемите на оперативната свързаност.
 - Предоставят на различни приложения възможност за обмен на информация.
 - Уеб услугите предоставят възможност за свързване на две приложения, написани на различни езици или работещи на различни платформи.

Преизползване

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

Формат на съобщенията

- JSON
- XML

JSON

- JSON (JavaScript Object Notation) е опростен формат за обмен на данни, еднакво удобен както за хора, така и за компютри. Той е базиран на подмножество от езика за програмиране JavaScript, Standard ECMA-262 3rd Edition - от декември 1999 г.

JSON реализация

- Колекция от двойки "име/стойност". В различните езици това се реализира като обект, запис, структура, речник, хеш таблица, именуван 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), който дефинира правила за създаване на специализирани маркиращи езици. Сам по себе си той е безполезен, защото указва единствено как да бъде структуриран даден документ.

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

XML документ

- Уеб услугите нямат потребителски интерфейс.
- Невъзможен е достъп без специален софтуер
 - Този софтуер трябва да позволява изграждането на XML (или JSON) заявка посредством собствен интерфейс.
 - Най-често потребителският интерфейс е текстов редактор.

Web services

- SOAP



- RESTful



Какво представляват SOAP-based services?

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

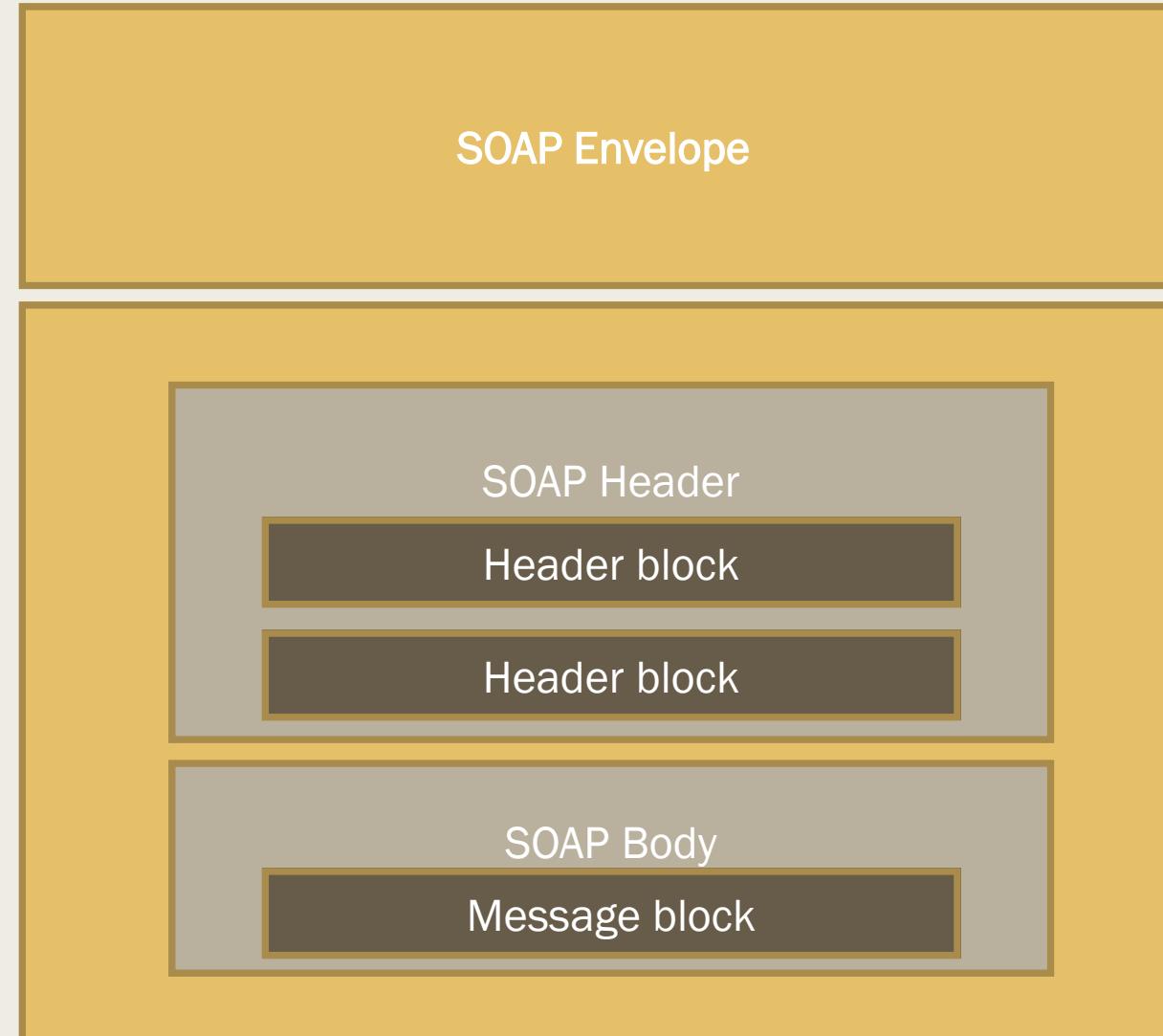
Елементи на SOAP базирани услуги

- 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 за изпращане на съобщения.
- Създаден е за комуникация през интернет.
- Платформено независим е.
- Езиково независим е.
- Базиран е на XML.
- Опростен и разширяем е.
- Позволява заобикалянето на firewall.
- Разработван е като W3C стандарт.

SOAP структура



SOAP съобщение



WSDL е:

- WSDL е базиран на XML език
 - Услуга за описание на уеб услуги и достъпа до тях.
- Стандарт за Web Services Description Language.
- Описан е 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> ...

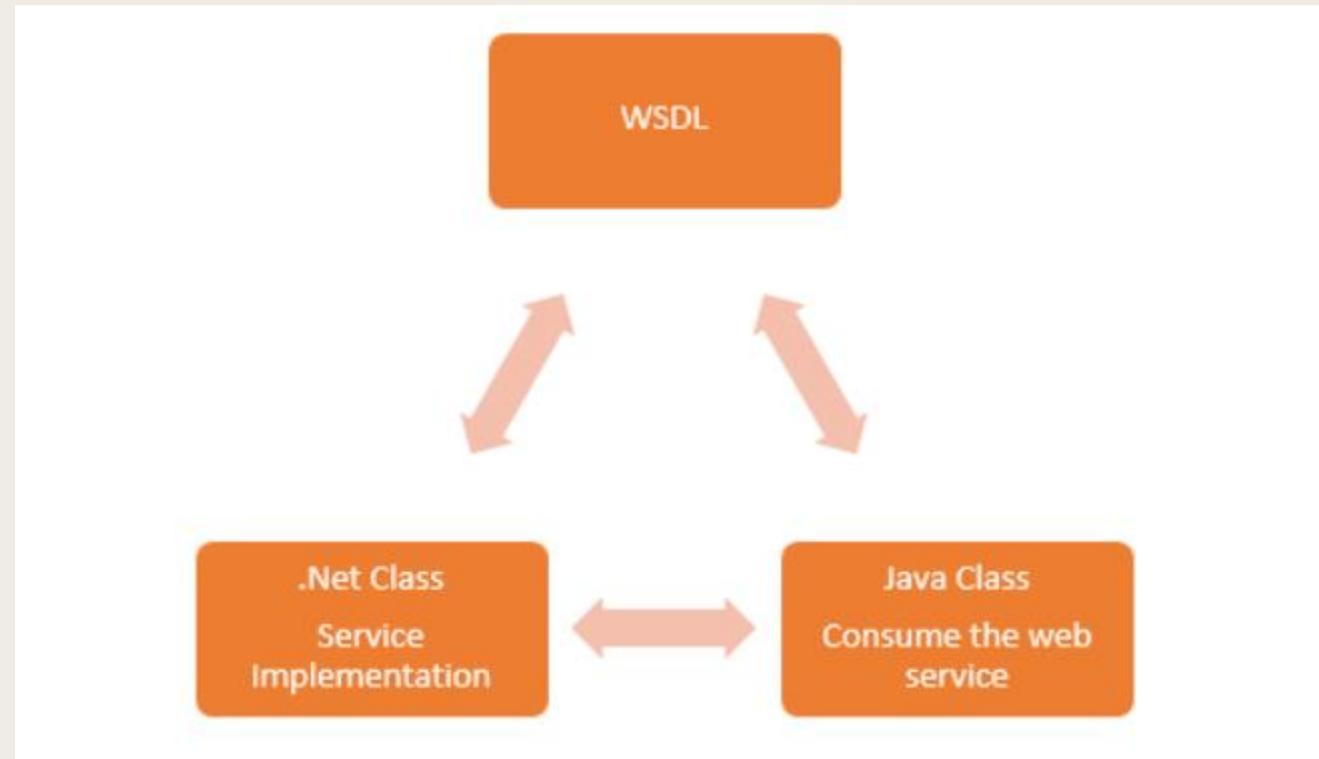
</definition>
```

WSDL Елементи

- <type>
 - Описани са всички комплексни типове, които ще бъдат използвани при размяната на съобщения между сървъра и клиента.
string, integer
- <messages>
 - Дефинира се съобщението.

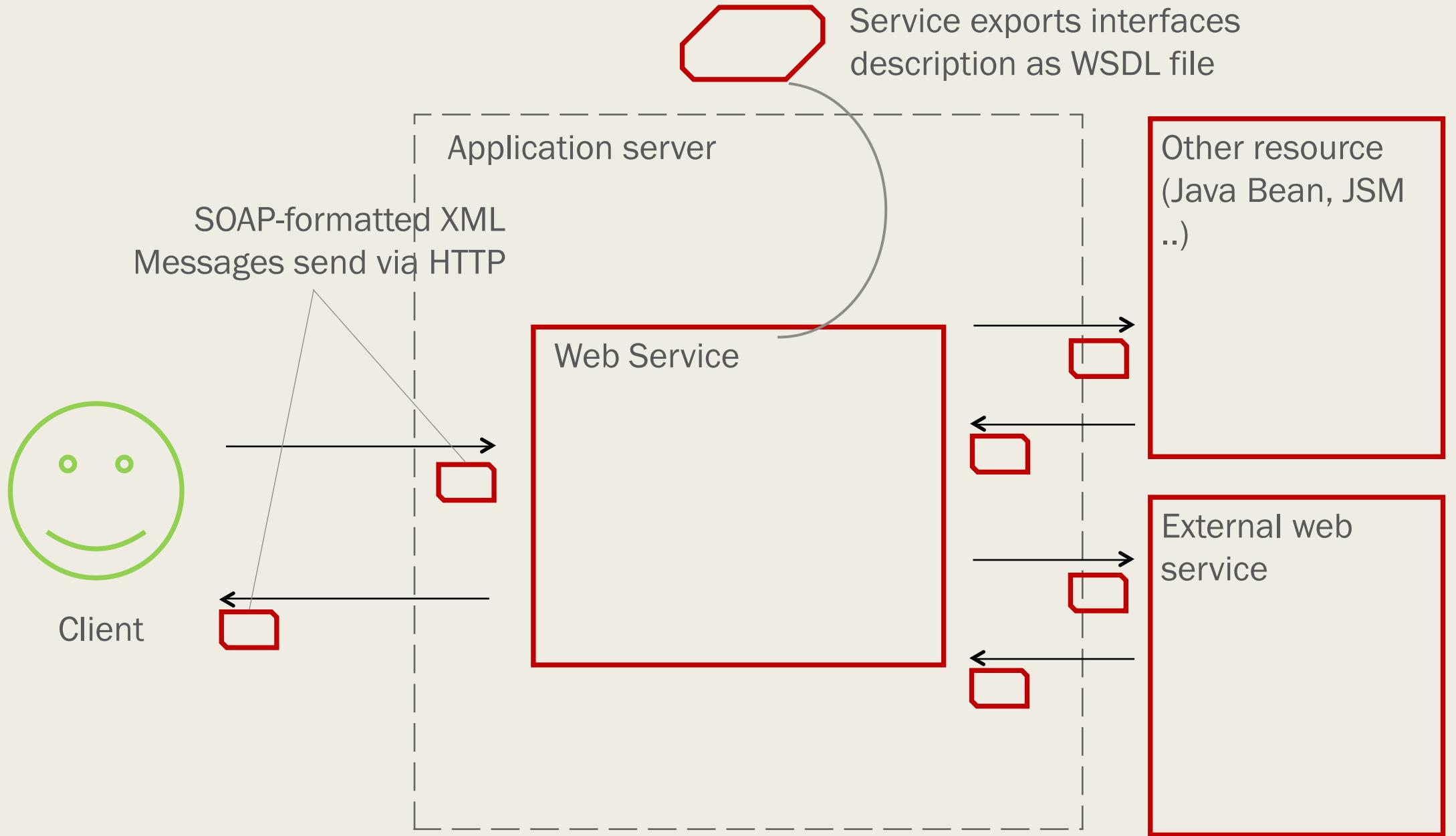
- <portType>
 - Използва се, за да капсулира всяко входящо и изходящо съобщение в логическа операция. Име на операцията:
"GetEmployee"
- <binding>
 - Използва се, за да свърже конкретна операция към конкретен порт.
- <service>
 - Записва се името на конкретната услуга:
http://localhost/Guru/Tutorial.asmx

Благодарение на WSDL можем да осъществим следната комуникация



UDDI е:

- Спецификация за разпределено регистриране на уеб услуги.
- Независим е 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).
 - Другият начин е *Binary Token* чрез *BinarySecurityToken* (като се използват X.509 сертификати).

ВЪПРОСИ ?

