

EL (Expression Language) en JSTL (JSP Standard Tag Library)

Veerle Ongenae

Waarom?

- JSP zonder scripts!!
 - Eenvoudiger voor niet Javaprogrammeurs
- EL
 - Expression Language
 - Toegang tot Java-objecten
- JSTL
 - JSP Standard Tag Library
 - Eenvoudige opdrachten: lus, url, ...

EL

- Principe lijkt op XPath en Javascript
 - Typisch webdesign
- JSP's dienen om de inhoud van Java-objecten (JavaBeans) te tonen
 - GEEN logica
- EL
 - Eenvoudigere toegang tot deze javabeans

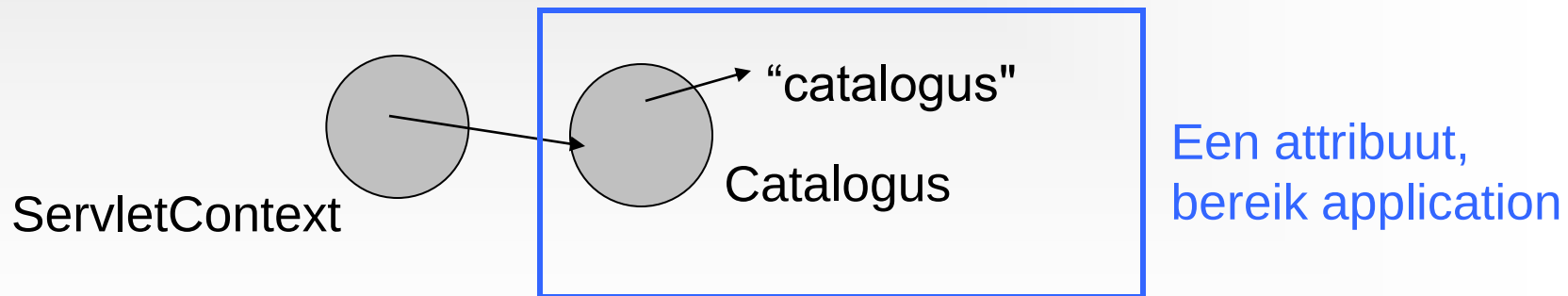
Attributen

- Vier objecten die attributen kunnen hebben
 - application
 - session
 - request
 - pageContext
- Attribuut
 - Naam – id – sleutel
 - Waarde – object - javabean

Javabean-eigenschappen tonen

- Met `<jsp:getProperty ...>`
- Wat als de eigenschap geen String of een primitief type is?
- Geen geneste eigenschappen (een eigenschap van een eigenschap) mogelijk met `<jsp:getProperty ...>`
- Oplossing? EL

Voorbeeld



De interface Catalogus

be.hogent.iii.boeken.bo.Catalogus
<<interface>>

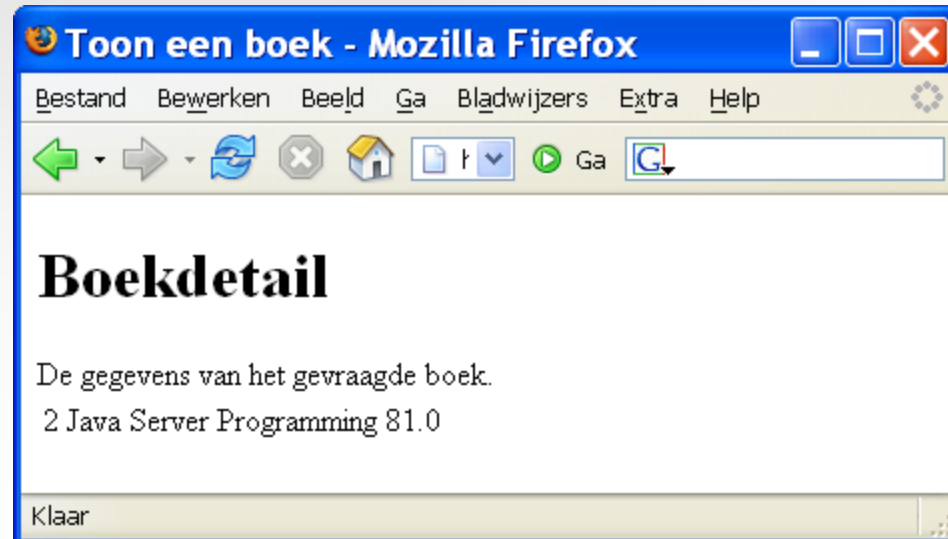
+*Boek* *getBoek(String isbn)* throws *BoekNietBeschikbaarException*;
+*Boek[]* *getBoeken()*; —————> Eigenschap boeken
+*Map<String,Boek>* *getBoekMap()*;

ISBN-nummer

Eigenschap boekMap

Code voorbeeld

- toonBoekZonderEL.jsp
 - Bean catalogus → boek
 - Boek → pageContext
 - Eigenschappen tonen van boek
- toonBoek.jsp
 - Met EL

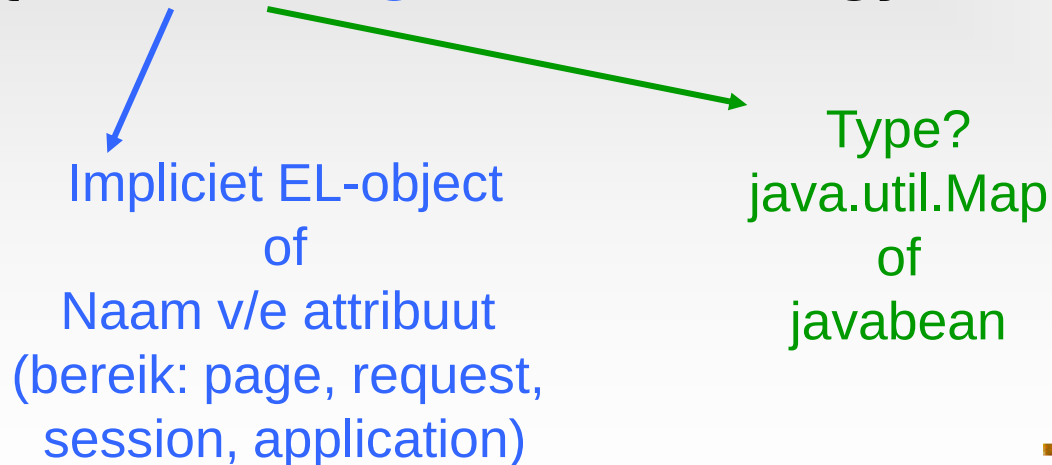


EL uitdrukking

■ Vorm

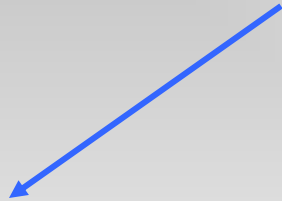
- `${ ... }`
- Operatoren: `.` en `[ ]`

■ `${eersteding.tweedededing}`



. operator

■ `${eersteding.tweedededing}`



Sleutel van een Map-object
of
Eigenschap van een javabean



Correcte Java-naam

Voorbeeld .operator

- `${catalogus.boeken}`

Attribuut scope application

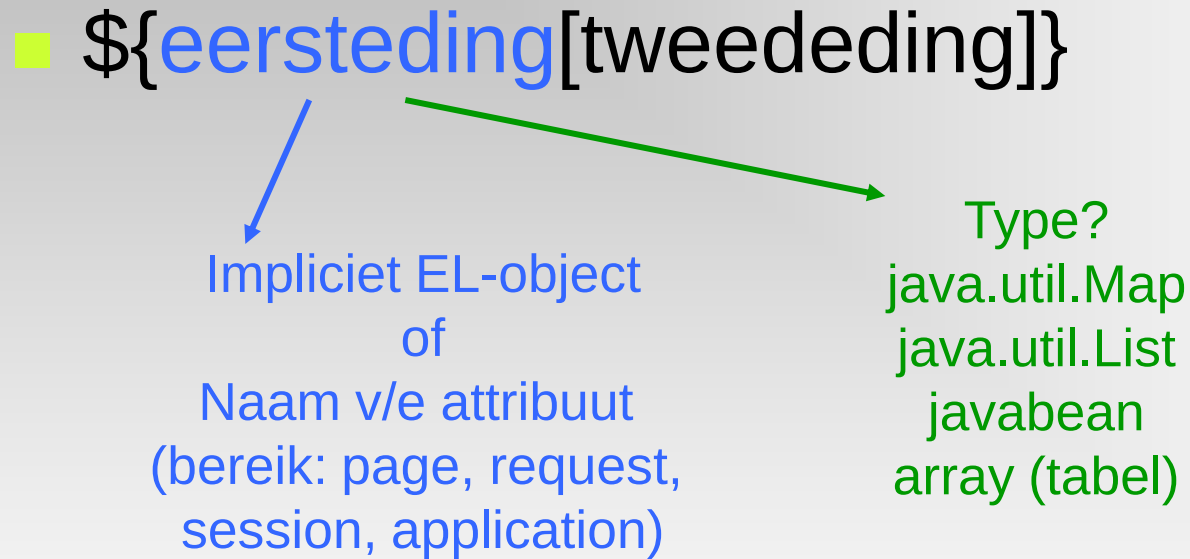
Eigenschap boeken
Methode `getBoeken()`

- Map landen

- “NL”, Nederland
- “BE”, België
- ...

- `${landen.NL}` → Nederland

[] operator



[] operator

■ \${eersteding[tweededing]}

Sleutel van een Map-object
Eigenschap van een javabean
Index van een List- of arrayobject

Stukje tekst
Geheel getal (bij array of List)
EL-uitdrukking

Resultaat → waarde (tekst of int) wordt gebruikt

Voorbeeld []-operator

- `${boek["isbn"]}`
 - boek, attribuut scope request, type Boek
- `${boeken[0]}`
- `${boeken["0"]}`
 - boeken, attribuut scope application, type Boek[]
- `${landen["NL"]}`
 - landen, attribuut, type Map

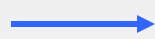
Een aantal impliciete EL-objecten

- pageScope
- requestScope
- sessionScope
- applicationScope

Map met attributen
in een bepaalde “scope”

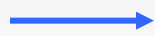
→ Handig indien meerdere
attributen met zelfde naam

■ param



Map met parameters HTTP-aanvraag

■ initParam



Map met initialisatieparameters
van de webapplicatie

Voorbeelden

Impliciet EL-object

Sleutel van een Map-object (als String)

■ `${param.isbn}`

■ Resultaat

■ String (tekst)

■ Waarde van de parameter “isbn”

■ `${catalogus.boekMap}`

■ Resultaat

■ `Map<String,Boek>`

Naam attribuut op application

Eigenschap van een bean

Voorbeelden

- `${catalogus.boekMap[param.isbn]}`
 - Resultaat
 - Boek-object

Map-object (blue arrow from `catalogus.boekMap`)

String → sleutel (green arrow from `param.isbn`)
- `${catalogus.boekMap[param.isbn].titel}`
 - Resultaat
 - String
 - Titel van het boek

Boek-object (javabean) (blue arrow from `catalogus.boekMap[param.isbn]`)

Eigenschap van een bean (green arrow from `.titel`)

Voorbeelden

Attribuut application, javabean

■ `${catalogus.boeken}`

■ Resultaat

■ Array van Boek-objecten

Eigenschap bean

■ `${catalogus.boeken[0]}`

Array Boek-objecten

■ Resultaat

■ Boek-object

int, index array

■ `${catalogus.boeken["0"]}`

■ Resultaat

■ Boek-object

String → index array

Aan- en uitschaken EL

- Aan

- `<%@page isELIgnored="false"%>`

- Uit

- `<%@page isELIgnored="true"%>`

- Standaard?

- Afhankelijk van de webcontainer
 - Oudere → uit
 - Recentere → aan

Overzicht

■ EL

- Expression Language
- Toegang tot Java-objecten

■ JSTL

- JSP Standard Tag Library
- Eenvoudige opdrachten: `lus`, `url`, ...
 - Bv. inhoud van een array of een List-object tonen

JSTL

- Geen deel van de JSP-specificatie

- jstl.jar toevoegen aan WEB-INF/lib

- In Netbeans

- Klik rechts op “Libraries” in het projectvenster
 - Kies “Add Library”
 - Selecteer JSTL

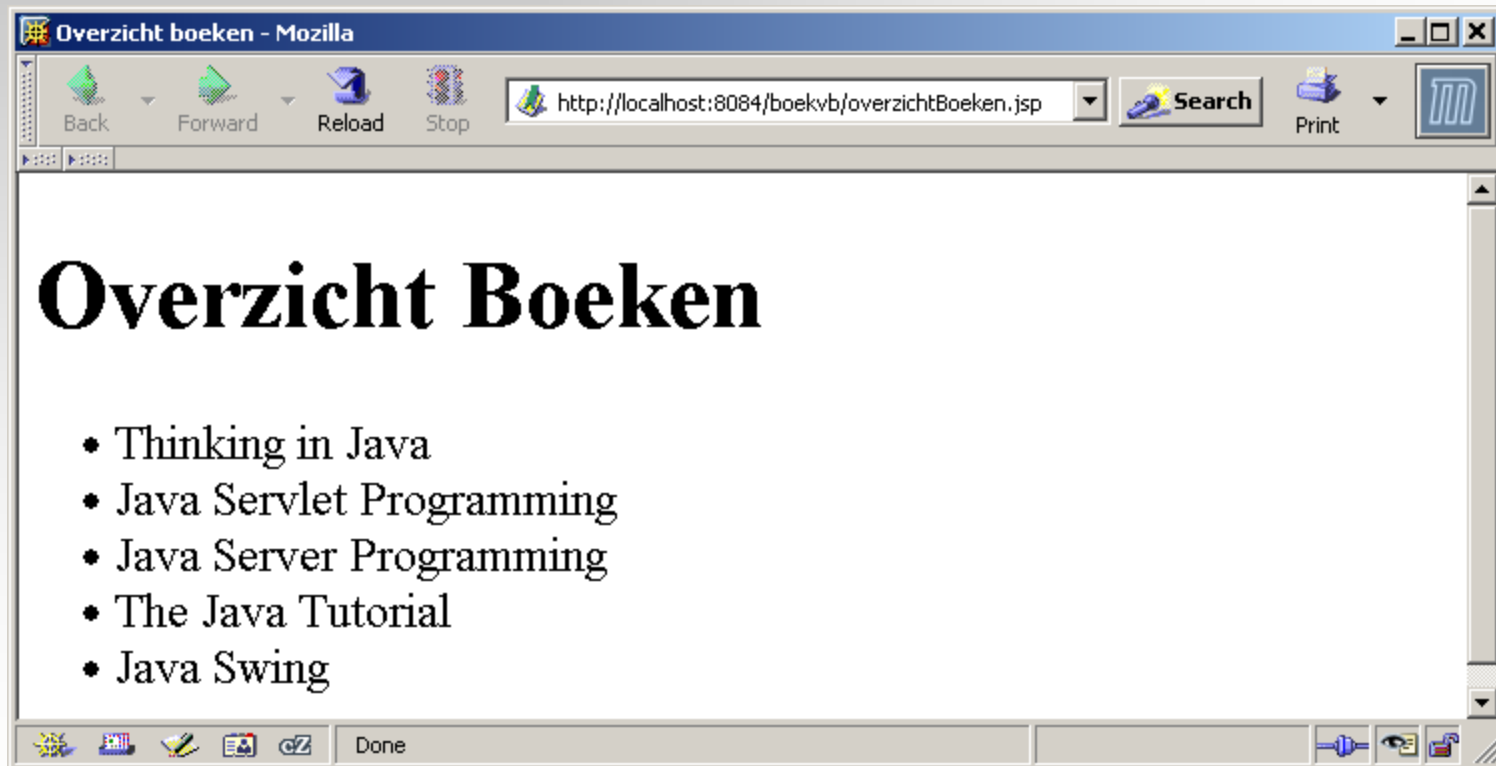
- taglib-richtlijn gebruiken

`<%@taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c"%>`

- Afspraak: steeds prefix “c”

Voorbeeld

■ overzichtBoeken.jsp



JSTL

- Extra tags
 - Eenvoudige opdrachten
- Gecombineerd met EL
 - Toegang java-objecten

<c:forEach>

- Overlopen van arrays (tabellen) en collections

- Voorbeeld

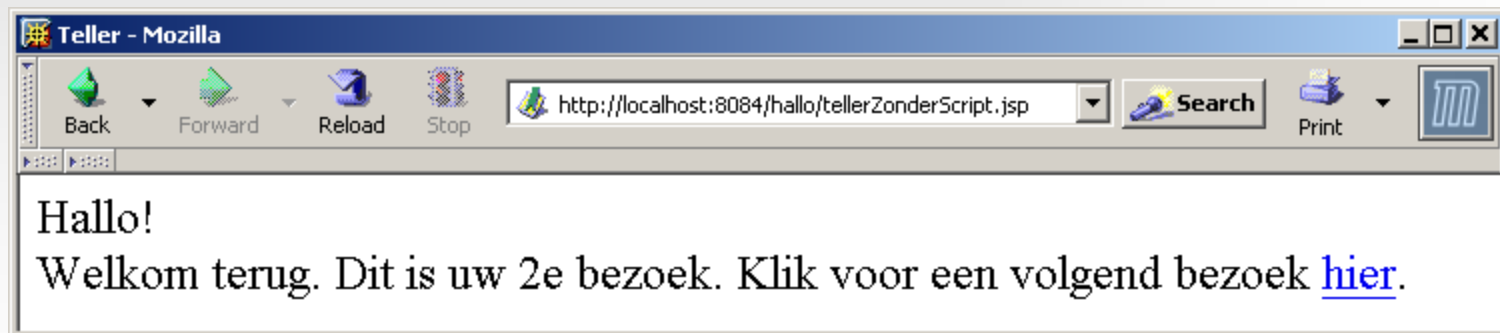
```
<c:forEach var="boek" items="${catalogus.boeken}">  
  <li>${boek.titel}</li>  
</c:forEach>
```

array, Collection, Map

Variabele
Enkel gekend in tag
Bevat beurtelings elementen
uit array, Collection of Map

Voorbeeld

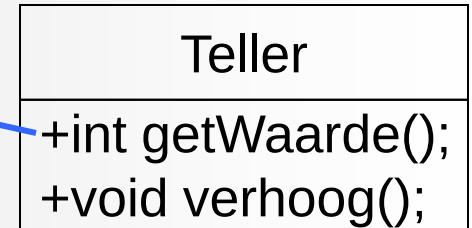
■ tellerZonderScript.jsp



Principe Teller

- Klasse Teller
- Bij opstarten sessie
 - Nieuw Teller-object op sessie
 - Luisteraar: AanmaakTeller
 - HttpSessionListener
- Bij elke aanvraag voor de applicatie
 - Teller-object verhogen
 - Luisteraar: AanpassenTeller
 - ServletRequestListener

Eigenschap bean



HttpSessionListener

- Luistert naar
 - Aanmaken sessie
 - Vernietigen sessie
- AanmaakTeller
 - Event → sessie
 - Teller op sessie

<i>javax.servlet.http.HttpSessionListener</i> <i><<interface>></i>
<i>+sessionCreated(HttpSessionEvent)</i> <i>+sessionDestroyed(HttpSessionEvent)</i>

ServletRequestListener

```
javax.servlet.ServletRequestListener  
<<interface>>
```

```
+requestInitialized(ServletRequestEvent)  
+requestDestroyed(ServletRequestEvent)
```

■ Luistert naar

- Initialisatie aanvraagobject
- Vernietigen aanvraagobject

■ AanpassenTeller

- Event → request → HTTP-request
- HTTP-request → sessie
- Sessie → teller
- Teller aanpassen

Tonen teller + boodschap

```
<c:choose>  
<c:when test="{teller.waarde} == 1">  
Dit is een nieuwe sessie.  
</c:when>  
<c:otherwise>  
Welkom terug. Dit is uw {teller.waarde}e bezoek.  
</c:otherwise>  
</c:choose>
```

bean

Eigenschap bean

Meerdere when's mogelijk

Min of meer equivalent met switch-opdracht

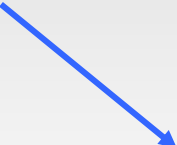
URL's en sessies via JSTL

- `<c:url value='tellerZonderScript.jsp'/>`
 - Voegt automatisch JSESSIONID toe aan url als er geen cookies ondersteund worden

`<c:url value='eenUrl'>`

`<c:param name='param' value='Mijn parameter'/>`

`</c:url>`



Codeert automatisch de parameter

JSTL

- Bibliotheek met tags
 - JSP zonder script
- Vier bibliotheken
 - core
 - formatting
 - SQL
 - XML

Informatie over EL en JSTL

- Head First Servlets & JSP (O'Reilly)
- Java Tutorial (EL)
(<http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial-update2/doc/JSPIntro7.html>)
- JSTL Tutorial
(<http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/JSTL.html>)