

6. JSP/JSTL/EL

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Web programiranje

Šta fali Servletima?

- Nivo apstrakcije iznad mrežnog programiranja
- Dinamički HTML sadržaj se generiše u Javi => rekompajliranje
- Kod za prikaz i poslovnu logiku na istom mestu => svi moraju da znaju Javu
- Java i HTML nisu najlepší par => loša čitljivost

Java + HTML

```
out.println("<html>");
out.println("<table>");
for (User user : users) {
    out.println("<tr>");
    out.println("<td>" + user.getFirstName() + "</td>");
    out.println("<td>" + user.getLastName() + "</td>");
    out.println("</tr>");
}
out.println("</table>");
out.println("</html>");
```



```
<html>
  <table>
    <%for (User user : users) { %>
      <tr>
        <td><%=user.getFirstName()%></td>
        <td><%=user.getLastName()%></td>
      </tr>
    <%} %>
  </table>
</html>
```

JSP: Java u vašem HTML-u

- Dinamički HTML sadržaj se piše na JSP stranici
- Bliže HTML
- Četiri vrste dinamičkih elemenata
 - Izrazi: `<%=user.getFirstName()%>`
 - Skripteti: `<%for (User user : users) {%>`
 - Deklaracije: `<%!User user = new User("Pera", "Peric");%>`
 - Direktive: `<%@ page contentType="text/plain" %>`

JSP magija u pozadini

```
<html>
<table>
  User user = new User("Pera", "Peric");
  <%for (User user : users) { %>
    <tr>
      <td><%=user.getFirstName()%></td>
      <td><%=user.getLastName()%></td>
    </tr>
  <%} %>
</table>
</html>
```



```
public class GeneratedServlet{

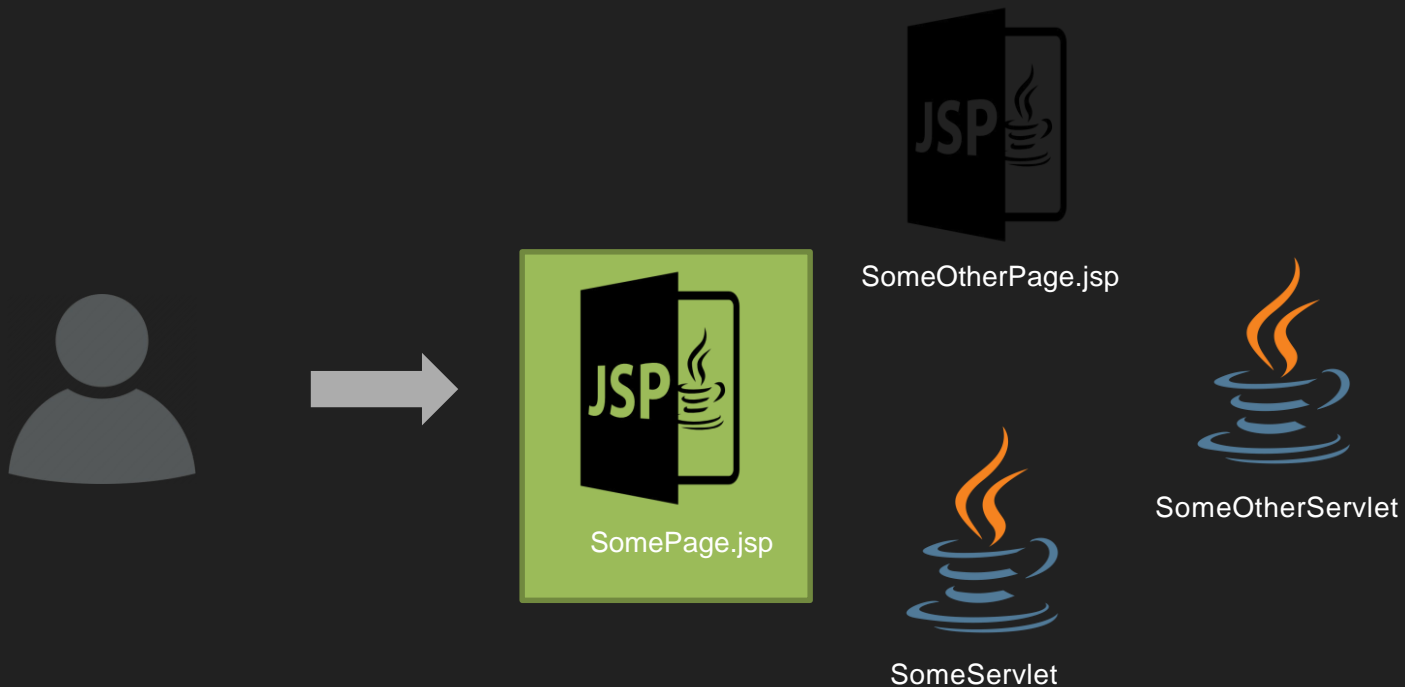
    private User user = User("Pera", "Peric");

    public void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
        throws ServletException, IOException {
        out.println("<html>");
        out.println("<table>");
        for (User user : users) {
            out.println("<tr>");
            out.println("<td>" + user.getFirstName() + "</td>");
            out.println("<td>" + user.getLastName() + "</td>");
            out.println("</tr>");
        }
        out.println("</table>");
        out.println("</html>");
    }
}
```

Java beans

- Obične Java klase (Plain Old Java Object - POJO)
- Prazan (default) konstruktor, privatna polja, getter-i i setter-i
- Često entiteti iz modela
- `jsp:useBean` na stranici
- Kače se na neki od opsega:
 - Stranica (page): `page.getAttribute();`
 - Zahtev (request): `request.getAttribute();`
 - Sesija (session): `request.getSession();`
 - Aplikacija (application): `getServletContext();`

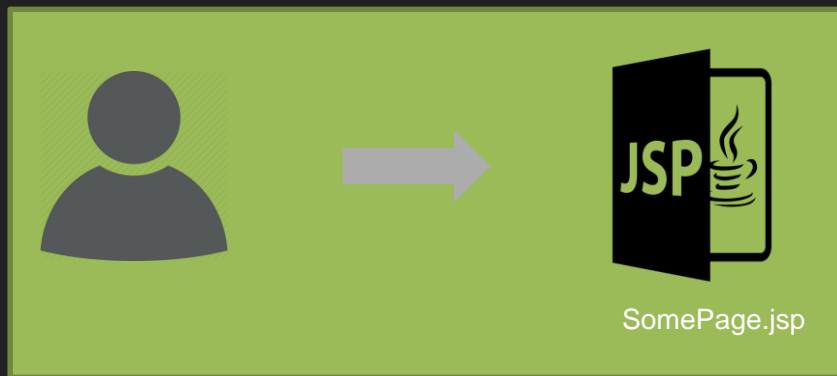
Opseg vidljivosti: page



Opseg vidljivosti: request



Opseg vidljivosti: session



SomeOtherPage.jsp

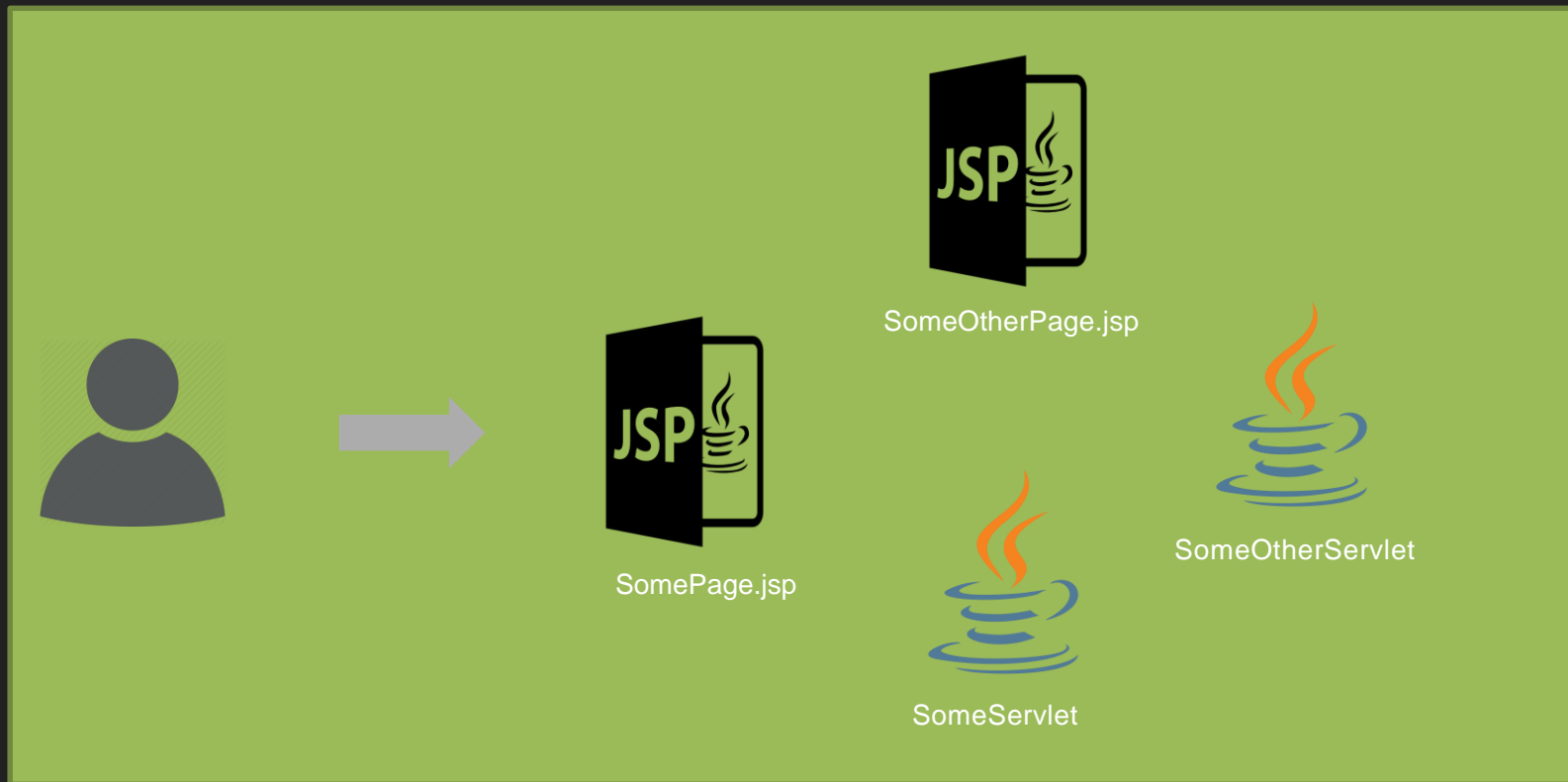


SomeServlet



SomeOtherServlet

Opseg vidljivosti: application



Kako i gde pisati JSP?

- Mora biti Eclipse Java EE
- Mora biti Dynamic Web Project za Apache Tomcat
- .jsp ekstenzija
- U WebContent ili nekom njegovom poddirektorijumu
- Putanja se gradi od WebContent:
 - MojProjekat/WebContent/webshop/cart.jsp
 - <http://localhost:8080/MojProjekat/webshop/cart.jsp>

Model-View-Controller (MVC)

- Programski šablon
- Jasna separacija nadležnosti => lakše testiranje i razvoj
- Model: entiteti kojima rukujemo
- View: komponenta za prikaz podataka
- Controller: komponenta za poslovnu logiku

MVC2

- Konkretna instanca MVC šablona za Servlet/JSP stack
- Model: JavaBeans
- View: JSP
- Controller: Servlet

Expression Language (EL)

- JSP izrazi mogu biti lepši
- Ako je vrednost null, JSP baca grešku
- Pristup ugnježdenim poljima je komplikovan (gomila getter-a)
- JSP ugrožava koncept MVC-a (skripleti)
- EL manje ugrožava koncept MVC
- `${elIzraz}`

EL u akciji

```
<html>
  <table>
    <%for (User user : users) { %>
      <tr>
        <td><%=user.getFirstName()%></td>
        <td><%=user.getLastName()%></td>
      </tr>
    <%} %>
  </table>
</html>
```



```
<html>
  <table>
    <%for (User user : users) { %>
      <tr>
        <td>${user.firstName}</td>
        <td>${user.lastName}</td>
      </tr>
    <%} %>
  </table>
</html>
```

JSP Standard Tag Library (JSTL)

- EL ne rešava problem kontrole toga programa (if, for itd.)
- JSTL je biblioteka sa tagovima koji nude ovu funkciju
- Kako koristiti
 - jstl.jar, standard.jar -> {projekat}/WEB-INF/lib
 - U JSP stranici dodati: `<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>`
 - Prefix može biti bilo šta, mi smo odabrali c

JSTL i EL u akciji

```
<html>
  <table>
    <forEach (User user : users) { %>
      <tr>
        <td><%=user.getFirstName()%></td>
        <td><%=user.getLastName()%></td>
      </tr>
    } %>
  </table>
</html>
```



```
<@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
<html>
  <table>
    <c:forEach var="user" items="${users}">
      <tr>
        <td>${user.firstName}</td>
        <td>${user.lastName}</td>
      </tr>
    </c:forEach>
  </table>
</html>
```

Kraj

