

Интернет програмирање предавање 13

Проф. др Мирослав Лутовац mlutovac@viser.edu.rs

PROGRAMIRANJE INTERNET APLIKACIJA udžbenik sa zbirkom zadataka rti.etf.bg.ac.rs PIA_knjiga_2017_v0.9_draft.pdf ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU maj 2017. godine

Prof. dr Boško Nikolić, Dražen Drašković

PROGRAMIRANJE INTERNET APLIKACIJA - udžbenik sa zbirkom zadataka

Recenzenti: Doc. dr Zaharije Radivojević, Doc. dr Miloš Cvetanović

Izdavač: Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu

Akademska misao, Beograd

Na osnovu člana 42. Statuta Elektrotehničkog fakulteta i člana 14. Pravilnika o udžbenicima i drugoj nastavnoj literature, kao i pozitivne recenzije dr Zaharija Radivojevića i dr Miloša Cvetanovića, Nastavno-naučno veće Elektrotehničkog fakulteta je na svojoj sednici održanoj dana 22. marta 2016. godine donelo Odluku o odobravanju nastavnog materijala za štampu pod nazivom "Programiranje internet aplikacija - udžbenik sa zbirkom rešenih zadataka" (broj 2154/2).

Copyright © 2017, Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu



Захтев прегледача и одговор сервера

На страни клијента у прегледачу у поље адресе унесе се адреса сервера у формату **hostname:port**, у наставку **назив фолдера** (hello), а затим и **назив фајла** HelloHome.html.





Када нема .html на серверу

На страни клијента у прегледачу у поље адресе унесе се адреса сервера у формату **hostname:port**, у наставку **назив фолдера** (hello), и <u>нема</u> назив фајла





Када нема index.html на серверу

На страни клијента у прегледачу у поље адресе унесе се адреса сервера у формату **hostname:port**, у наставку **назив фолдера** (hello), и **нема index.html**





Када има index.html на серверу

На страни клијента у прегледачу у поље адресе унесе се адреса сервера у формату **hostname:port**, у наставку **назив фолдера** (hello), и има index.html



HTTP Sta	tus 500 – Inter	n ×						Mir	oslav	-	-			×
$\leftarrow \ \ni \ \mathbf{C}$	() localhos	t:9999/hell	o/say	hello							☆	્ર		
👖 Apps ★	Bookmarks	Lutovac	G	Gmail	Ø,	Goog	le Trai	nslate	ß	eZap	osleni	i		*
HTTPS	tatus 50	11 — 00	nte	rnal	S	erv	er	Err	or					
Type Exception	Report	nI — 00	nte	rnal	S	erv	er	Err	or					
HITP St Type Exception Message Error	Report	ervlet class [nte HelloS	rnal	S	erv	er	Err	or					
HITP St Type Exception Message Error Description Th	Report instantiating se	ervlet class [l	HelloS	rnal ervlet] cted con	S	n that	preve	ented i	or t from	n fulfill	ling th	ne rec	quest	
HITP St Type Exception Message Error Description Th Exception	Report instantiating se	OO — Ir ervlet class [I untered an ur	HelloS	rnal ervlet] cted con	S	n that	preve	ented i	or t fron	n fulfill	ling th	ne re	quest	

Грешка се јавља ако постоји .java фајл али не и .class фајл

Јава програми написани као .java фајлови могу да се извршавају тек након компајлирања, генерисања .class фајла. Потребно је укључити JAR (Java ARchive) фајлови у компајлирање



Пример успешног компајлирања и стартовања сервера. Поновним стартовањем сервера, у прегледачу треба да се појави приказ као на слици, с тим да случајни број може да има другачију вредност.

	Hello, World ×
	← → C () localhost:9999/hello/sayhello
Mirosław — 🗆	🗰 Apps ★ Bookmarks 📙 Lutovac G Gmail
$\leftrightarrow \rightarrow \mathbb{C}$ (i) localhost:9999/hello/sayhello \bigstar \bowtie	Hallo would!
🟥 Apps ★ Bookmarks 🧧 Lutovac G Gmail 💁 Google Translate 🗋 eZaposleni	Hello, world!
HTTP Status 500 – Internal Server Error	
	Request URI: /hello/sayhello
Type Exception Report	
Message Error instantiating servlet class [HelloServlet]	Protocol: HTTP/1.1
Description The server encountered an unexpected condition that prevented it from fulfilling the requ	
javax.servlet.ServletException: Error instantiating servlet class [HelloServ org.apache.catalina.authenticator.AuthenticatorBase.invoke(Authentic	PathInfo: null
4	Remote Address: 0:0:0:0:0:0:0:1
VISI	A Random Number: 0.9315295009462377

PROGRAMIRANJE INTERNET APLIKACIJA

udžbenik sa zbirkom zadataka

• Задатак 1:

- Програмирање интернет апликација, уџбеник са збирком задатака, Б. Николић и Д. Драшковић
- Коришћењем Јава Сервлета написати сервлет који врши сабирање два броја, и приказује збир у прегледачу

✓ Унос података треба извршити кроз HTML форму

Структура директоријума сервера





- Омогућити унос података (2 броја да се саберу)
- Да Јава класа изврши операцију сабирања probaServletZbir.class



•

WEB-INF

classes

- *html* фај за унос бројева, па позив класе која сабира бројеве
- Фајл у *html* формату да се провери да ли су бројеви коректно унети
- Из html фајла позвати сервлет да изврши своју функцију (да сабере бројеве)

Произвољно се бира назив фајла, probaZbirHTML.html или index.html Да буду у фолдеру probaZbir



probaZbirHTML.html или index.html

< 'DOCTYPE html>



```
<html>
 <head><title>Moj probaZbirHTML</title>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;</pre>
           charset=UTF-8">
 </head>
 <body>
   <h2>Ovo je probaZbirHTML u direktorijumu-servletu probaZbir</h2>
        <form action="saberiBrojeve" method="POST">
          \langle tr \rangle
              Prvi sabirak:
              input type="text" name="prvi" value=""/> 
            \langle tr \rangle
              Drugi sabirak:
              input type="text" name="drugi" value=""/> 
            \langle tr \rangle
              <input type="submit" value="saberi" />
              </form>
</body>
</html>
                         VISER 2019 NRT i IS plan 2017
```

CONTROL STO

쇼

Я

Стартује се сервер, стартује клијентов прегледач Шаље се захтев серверу http://localhost:9999/probaZbir/" адресе сервера "http://localhost", број порта ":9999" назив фолдера сервлета "/probaZbir/" Сервер проналази фајл *index.html*

×	Мој	index.html	u	probaZ	×
---	-----	------------	---	--------	---

C

Iocalhost:9999/probaZbir/

Ovo je index.html u direktorijumu-servletu probaZbir

Prvi sabirak: Drugi sabirak: saberi X

Уколико нема садржаја, да ли је стартован сервер?

- ✓ Унесе се у прегледачу први део адресе,
- ✓ "http://localhost:9999/", адреса сервера и порт
- 🗸 информацијама о серверу.





Приказ прегледача када се унесу два броја





"web.xml" фајл важи само за сервлет "probaZbir"

y "web.xml" реч "saberiBrojeve" користи за мапирање у "imeProbaServletZbir" у класу "probaServletZbir" Биће покренут "probaServletZbir.class"

- ✓ да прихвати два броја унета у html форму
- 🖌 да их сабер и пошаље прегледачу нови html фајл,
- 🗸 прегледач да прикаже резултат сабирања

"web.xml"

<servlet>

<servlet-name> je imeProbaServletZbir

<servlet-name>imeProbaServletZbir</servlet-name>
<servlet-class>probaServletZbir</servlet-class>

</servlet>

<servlet-class> je probaServletZbir

```
<servlet-mapping>
```

<servlet-name>imeProbaServletZbir</servlet-name>
<url-pattern>/saberiBrojeve</url-pattern>

</servlet-mapping></web-app>

<url-pattern> je /saberiBrojeve

Конфигурациони фајл

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<web-app version="3.0"
xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_3_0.xsd">
```

<!-- To save as "...\WEB-INF\web.xml" -->

web.xml

<servlet> <servlet-name>imeProbaServletZbir</servlet-name> <servlet-class>probaServletZbir</servlet-class> </servlet>

<!-- Note: All <servlet> elements MUST be grouped together and
 placed IN FRONT of the <servlet-mapping> elements -->

```
<servlet-mapping>
   <servlet-name>imeProbaServletZbir</servlet-name>
        <url-pattern>/saberiBrojeve</url-pattern>
        </servlet-mapping>
</web-app>
```



//source file: probaServletZbir.java

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;
```



Прављење Јава класе

```
public class probaServletZbir extends HttpServlet {
 //metoda za obradu i HTTP GET i HTTP POST zahteva
  protected void processRequest(HttpServletRequest request,
                                 HttpServletResponse response)
   throws ServletException, IOException {
      response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
         PrintWriter out = response.getWriter();
         String prvi=request.getParameter("prvi");
         String drugi=request.getParameter("drugi");
         int a=0, b=0;
         boolean ispravno=true;
         //double c=0.0;
         try{
                 a=Integer.parseInt(prvi);
                 b=Integer.parseInt(drugi);
                 //c = Double.parseDouble(prvi);
         }catch(NumberFormatException nfe){ispravno=false;}
```

```
int zbir=a+b;
try {
            out.println("<html>");
            out.println("<head>");
            out.println("<title>Primer2</title>");
            out.println("</head>");
            if(ispravno){
                     out.println("<body bgcolor=\"00ffff\">");
                     out.println("<h1>Zbir je: " + zbir + "</h1>");
            else{
                     out.println("<h1>Neispravni brojevi!</h1>");
            out.println("</body>");
            out.println("</html>");
         } finally {
                                      Прављење Јава класе
                  out.close();
protected void doGet(HttpServletRequest request,
                     HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
  processRequest(request, response);
protected void doPost(HttpServletRequest request,
                      HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
                     processRequest(request, response);
public String getServletInfo() {
         return "Short description";
                              VISER 2019 NRT i IS plan 2017
                                                                               23
}
```

Компајлирање Јава програма и прављење класе

- "probaServletZbir.java" треба да се компајлира да би се добио фајл "probaServletZbir.class"
- За компајлирање се користи програм **јаvас**
- Може .bat фајл, у коме су одговарајуће команде
- Ако има грешака, може се користити неко од окружења за развој Јава апликација које омогућавају лакше проналажење грешака у коду
- Задатак јава фајла да израчуна збир, а да затим генерише *html* фајл који се шаље прегледачу

За тестирање апликације, покрене се сервер и у прегледачу се унесе адреса, "http://localhost:9999/probaZbir/". Сервер проналази фајл "index.html", интерпретира га и даје приказ

> Након уношења бројева које треба сабрати, _____ добија приказ. Кликне се на дугме сабери. saberi

Решавање Задатка 1 из збирке У прегледачу је адреса "http://localhost:9999/probaZbir/saberiBrojeve". Сервер мапира сервлет и извршава класу. Јава класа сабира бројеве и шаље html фајл прегледачу онако како га је направила "probaServletZbir.class"

← ↓ C ① localhost:9999/probaZbir/
Ovo je index.html u direkto

Prvi sabirak:		
Drugi sabirak:		
	saberi	

V	
Ovo je in	dex.html u direkt
Prvi sabirak:	23

saberi

C () localhost:9999/probaZbir/

VISER

 \leftrightarrow \rightarrow

Drugi sabirak: 234

← → C	
Zbir j	e: 257

Тестирање рада апликације

- Покрене се сервер и у прегледачу се унесе адреса, "http://localhost:9999/probaZbir/"
- Сервер проналази фајл "index.html" и интерпретира га
- Након уношења бројева кликне се на дугме сабери
- Адреси се додаје реч "/saberiBrojeve", адреса је "http://localhost:9999/probaZbir/saberiBrojeve"
- Сервер у конфигурационом фајлу проналази у коју се класу мапира сервлет и извршава класу
- Класа сабира бројеве и шаље *html* фајл прегледачу онако како га је направио "probaServletZbir.class"





Тестирање рада апликације





VISER 2019 NRT i IS plan 2017



PROGRAMIRANJE INTERNET APLIKACIJA udžbenik sa zbirkom zadataka

- Рад са више сервлета, решен задатак 2 из збирке корак-по-корак
- Сервлети са прослеђивањем параметара, решен задатак 3 из збирке корак-по-корак, покретање и заустављање сервера, провера исправности рада сервлета
- Инсталирање серверског софтвера на серверском рачунару
- Java Server Pages (JSP), решен задатак 1 из области JSP из збирке корак-по-корак
- JSP и MVC сервлети, решен задатак 2 из области JSP из збирке корак-по-корак
- JSP и Јава бинови (Java beans), решен задатак 3 из области JSP из збирке корак-по-корак, потребно додатно знање из Јаве



- 1. Коришћењем Јава сервлета написати html страну која:
- ✓ преко линка позива први сервлет,
- ✓ затим прослеђује на други сервлет методом sendRedirect,
- а други сервлет правити форму за унос имена корисника и дугме за потврду,
- ✓ позива се трећи сервлет који чита податак (GET параметар) и
- прослеђује том сервлету од стране другог







- У фолдеру где се очекује да буде сервлет "D:\myProject\tomcat\webapps\servlet02" треба да се направи "index.html"
- Путања од прегледача до фајла на серверу је: "http://localhost:9999/servlet02/"

Унесе се адреса где треба да буде сервлет

http://localhost:9999/servlet02/

налази фајл "index.html", и прегледач интерпретира садржај дајући приказ на клијентовој страни сервлет се позива користећи doGet() методу. Након клика на линк, додаје се адреси текст "prviServlet"





Сервер у *web.xml* треба да пронађе назив из *index.html* који користи за мапирање

<a href="prvi</th><th>Servlet"> index.html	
	<pre> web.xml <servlet> servlet-name>prviServlet <servlet-class>servleti.PrviServlet</servlet-class> </servlet> servlet-mapping> <servlet-name>prviServlet</servlet-name> <url-pattern>/prviServlet</url-pattern> </pre>

за сваки од три сервлета треба да се одреде називи који ће обезбедити коректно мапирање у различите јава класе. Осим мапирања, у овом web.xml фајлу не зна се ни ко ће, ни када, позвати остале сервлете

R

Решавање Задатка 2 из збирке

Сервер у web.xml треба да пронађе мапирања за три сервлета

```
. . .
                       web.xml
<servlet>
  <servlet-name>drugiServlet</servlet-name>
  <servlet-class>servleti.DrugiServlet</servlet-class>
</servlet> класе се налазе у новом поддиректоријуму servleti.
            Уместо једне класе, ту треба да буду смештене три Јава класе
<servlet>
  <servlet-name>treciServlet</servlet-name>
  <servlet-class>servleti.TreciServlet</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>drugiServlet</servlet-name>
  <url-pattern>/drugiServlet</url-pattern>
</servlet-mapping>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>treciServlet</servlet-name>
  <url-pattern>/treciServlet</url-pattern>
</servlet-mapping>... VISER 2019 NRT i IS plan 2017
                                                            35
```



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
                                                         web.xml
<web-app version="3.0"
 xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_3_0.xsd">
<servlet>
 <servlet-name>prviServlet</servlet-name>
 <servlet-class>servleti.PrviServlet</servlet-class>
</servlet>
<servlet>
 <servlet-name>drugiServlet</servlet-name>
 <servlet-class>servleti.DrugiServlet</servlet-class>
</servlet>
<servlet>
 <servlet-name>treciServlet</servlet-name>
 <servlet-class>servleti.TreciServlet</servlet-class>
</servlet>
                                VISER 2019 NRT i IS plan 2017
```



<servlet-mapping> <servlet-name>prviServlet</servlet-name> <url-pattern>/prviServlet</url-pattern> </servlet-mapping> <servlet-mapping> <servlet-name>drugiServlet</servlet-name> <url-pattern>/drugiServlet</url-pattern> </servlet-mapping> <servlet-mapping> <servlet-name>treciServlet</servlet-name> <url-pattern>/treciServlet</url-pattern> </servlet-mapping> <session-config> <session-timeout> 1 </session-timeout> </session-config> <welcome-file-list> <welcome-file>index.html</welcome-file> </welcome-file-list> </web-app>

web.xml



PrviServlet.java да генерише html фајл за прегледач, да се уради редирекција на drugiServlet

```
package servleti;
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;
public class PrviServlet extends HttpServlet {
protected void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
                                            Решавање Задатка 2
PrintWriter izlaz = response.getWriter();
try {
                                                   из збирке
izlaz.println("<html>");
izlaz.println("<head>");
izlaz.println("<title>Servlet prviServlet</title>");
izlaz.println("</head>");
izlaz.println("<body bgcolor=\"ccff66\">");
izlaz.println("<h1>0vo je rezultat prvog!</h1>");
izlaz.println("</body>");
izlaz.println("</html>");
} finally {
response.sendRedirect("drugiServlet");
```

<form action=\"treciServlet\"method=\"get\">.

```
public class DrugiServlet extends HttpServlet {
protected void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
PrintWriter izlaz = response.getWriter();
                                          Решавање Задатка 2
try {
izlaz.println("<html>");
                                                  из збирке
izlaz.println("<head>");
izlaz.println("<title>Servlet drugiServlet</title>");
izlaz.println("</head>");
izlaz.println("<body bgcolor=\"ffcc00\">");
izlaz.println("<h1>Ovo je rezultat drugog servleta, a ne prvog!</h1>");
izlaz.println("<form action=\"treciServlet\"method=\"get\">");
izlaz.println("Unesite ime: <input type=\"text\"name=\"ime\">");
izlaz.println("<input type=\"submit\" value=\"Pozovi treci servlet\">");
izlaz.println("</form>");
                          DrugiServlet.java генерише html фајл за
izlaz.println("</body>");
izlaz.println("</html>");
                          прегледач. Прави се форма за унос
} finally {
                          података и упућује на трећи сервлет
izlaz.close();
}}}
```

TreciServlet.java преузима податке и генерише html за прегледач

```
public class TreciServlet extends HttpServlet {
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
PrintWriter out = response.getWriter();
try {
String ime=request.getParameter("ime");
out.println("<html>");
out.println("<head>");
out.println("<title>Servlet treciServlet</title>");
out.println("</head>");
out.println("<body bgcolor=\"99ccff\">");
out.println("<h1>Dobrodosli " + ime+ "</h1>");
out.println("<br/>');
out.println("<a href=\"index.html\">Povratak na prvu stranu!</a>");
out.println("</body>");
                         Приказује се порука шта је урадио, и има
out.println("</html>");
} finally {
                         линк на html форму која је у index.html
out.close();
}}}
```



- ✓ Из програма у јава формату генеришу се class фајлови компајлирањем јава фајлова
- ✓ Може се користити развојно окружење као што је Еклипс, с тим да се сви .*class* фајлови поставе у фолдер *classes*
- ✓ За стартовање сервера могу да се користе
 - command prompt
 - ≻ програма сервер менаџер или
 - ≻ развојно окружење Еклипс



Тестирање

- Стартује се сервер,
- Покрене прегледач
- У прегледач се унесе адреса http://localhost:9999/





 адресе у прегледа на клијентовој страни
 "http://localhost:9999/servlet02/", сервер приказује садржај фајла "index.html"

prosledjivanje servleta ×	подразумевани фајл је <i>index.html</i>
← → C () localhost:9999/servlet02/ ④ ☆	۹ 🖬 د
index.html na serveru u \webapps\servle	et02



 После клика на линк *html* фајла, позива се први сервлет, али он одмах позива други сервлет.



 Први сервлет служи да уради редирекцију на други сервлет и не даје никакав приказ у прегледачу







 Други сервлет генерише html фајл за клијентов прегледач који приказује форму за унос имена



након уноса имена, кликом на дугме, отвара се трећи сервлет

	Попуњена форма након чега се подаци шаљу серверу кликом на дугме	
Servlet drugiServlet ×	Pozovi treci servlet	
← → C () localhost:9999/servlet02/	drugiServle 🗸 🛧 🔉 🗃 :	
Ovo je rezultat dr	ugo crvleta, a ne	
prvog!		
Unesite ime: Maja	Pozovi treci servlet	





<html>

```
<head><title>Servlet drugiServlet</title></head>
<body bgcolor="ffcc00">
<h1>Ovo je rezultat drugog servleta, a ne prvog!</h1>
<form action="treciServlet"method="get">
Unesite ime: <input type="text"name="ime">
<input type="submit" value="Pozovi treci servlet">
</form>
</body>
</html>
```



 Трећи сервлет генерише html фајл за клијентов прегледач,



а у адреси је вредност унета у форму

Адреса у прегледачу је "http://localhost:9999/servlet02/treciServlet?ime=Maja"





<html></html>
<head></head>
<pre><title>Servlet treciServlet</title></pre>
<pre><body bgcolor="99ccff"></body></pre>
<h1>Dobrodosli Maja</h1>
Povratak na prvu stranu!



• Кликом на линк, поново се отвара иницијални index.html.



 Из трећег сервлета се генерише нова адреса која садржи и назив html фајла, index.html. Све се понавља

/ 😹 pros	sledji	vanje servleta 🗙	- "… index.html	"]—
$\leftarrow \ \rightarrow$	C	Iocalhost:9999/servlet02/index.html	Q & B		÷
index. Kliknite	htn e na	nl na serveru u \webapps\servlet	02		



• Адреса у прегледачу је

Тестирање

- ✓ "http://localhost:9999/servlet02/index.html"
- а на серверу
- "D:\myProject\tomcat\webapps\servlet02\index.html"



- Да би се видело шта је направио неки од сервлета, и приказали изворни кодови који користи прегледач:
- Open menu \rightarrow Web Developer \rightarrow Page Source
- Први сервлет нема приказ у прегледачу, већ само уради редирекцију на други сервлет.



Тестирање

```
drugiServlet
<html>
<head><title>Servlet drugiServlet</title></head>
<body bgcolor="ffcc00">
<h1>Ovo je rezultat drugog servleta, a ne prvog!</h1>
<form action="treciServlet"method="get">
Unesite ime: <input type="text"name="ime">
<input type="submit" value="Pozovi treci servlet">
</form>
</body>
</html>
```



Тестирање

```
treciServlet
<html>
<head>
<title>Servlet treciServlet</title>
</head>
<tobelow bgcolor="99ccff">
<head>
<body bgcolor="99ccff">
<head>
<
```



Тестирање

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>prosledjivanje servleta</title>
</head>
<body>
<h3>index.html na serveru u \webapps\servlet02</h3>
<a href="prviServlet">Kliknite na link
da pozovete prvi servlet!</a>
<!-- pozivom servleta preko linka
poziva se doGet() metod-->
```

</body> </html>



Комплетан поступак рада сервлета

- 1. Клијент уноси адресу на серверу коју жели да посети, http://localhost:9999/servlet02/
- Ако у адресу није унет html фајл, подразумевани фајл је index.html, адреса као да је "http://localhost:9999/servlet02/index.html"; а на серверу се налази у "D:\myProject\tomcat\webapps\servlet02\index.html"
- Сервер шаље *html* фајл клијентовом прегледачу, који може да садржи форму за унос података, линк на другу адресу ...



Комплетан поступак рада сервлета

- Клијент кликом на линк, мења адресу прегледача 4. која на серверу позива сервлет, "http://localhost:9999/servlet02/prviServlet", али прегледач ништа не приказује
- 5. Први сервлет одмах ради редирекцију на други сервлет, мења адресу прегледача која на серверу позива сервлет, "http://localhost:9999/servlet02/drugiServlet"
- Други сервлет шаље форму клијентовом прегледачу, и 6. када се унесу подаци (ххх) и кликне на дугме, позива се трећи сервлет, мења се адреса прегледача која на серверу позива сервлет, "http://localhost:9999/servlet02/trećiServlet?ime=xxx"



Комплетан поступак рада сервлета

- Мапирање сервлета у одговарајуће класе је дефинисано ca "web.xml"; Cepвер у фајлу "D:\myProject\tomcat\webapps\servlet02\WEB-INF\web.xml" преко URL адресе проналази назив сервлета и њему мапирану класу: за "/prviServlet" је "/servleti/PrviServlet.class", за "/drugiServlet" је "/servleti/DrugiServlet.class", за "/treciServlet" је "/servleti/TreciServlet.class".
- 8. Јава класе генеришу html фајлове који се шаљу клијентовом прегледачу.
- 9. Клијентов прегледач приказује добијени html фајл



- 1. Клијент види фолдер који садржи сервлет, servlet02
- 2. Клијент види html фајл који позива сервлете, index.html
- 3. Клијент види у адреси и html фајлу реч из адресе која одговара сервлету, "/prviServlet".
- Клијент зна структуру фолдера на серверу, tomcat\webapps, webapps\servlet02, servlet02\WEB-INF, WEB-INF\classes, као и назив конфигурационог фајла web.xml



- Клијент не види имена која се користе за мапирање адреса у одговарајуће класе (свака класа има своје одговарајуће име).
- Клијент не види називе класе које се извршавају, .java и .class, PrviServlet.class, DrugiServlet.class, TreciServlet.class.
- 7. Клијент не види назив фолдера где су класе, /servleti.
- 8. Клијент не види шта раде класе које се извршавају.



Видљивост фолдера и фајлова на серверу

- 9. Клијент не види активности како су програмиране јава класе.
- 10. Клијент види и приказује html садржај добијен од сервера које генеришу класе.
- 11. Клијент види и приказује податке у адреси html фајлова, ако их тако генеришу класе.

Видљивост фолдера и фајлова на серверу

Klijent na serveru vidi i zna



Klijent **vidi** podatke koji se prenose preko adrese html fajlova. koje generišu servleti. ime iz forme drugog servleta

Задатак 2 из збирке задатака и 2017

Klijent na serveru ne vidi i ne zna

sadržaj fajla web.wml

nazive mapiranja klasa

naziv foldera gde su klase servleti

> nazive i sadržaje PrviServlet.java DrugiServlet.java TreciServlet.java PrviServlet.class DrugiServlet.class TreciServlet.class

Klijent **ne vidi** rezultate ako nije popunio html formu



Ефекти директног уношења назива сервлета

Ако клијент укуца назив **другог** сервлета, "http://localhost:9999/servlet02/drugiServlet" добија се приказ као да је регуларно дошао после првог сервлета Клијент регуларно наставља да се креће на следећи сервлет, или иницијални index.html, као да се све регуларно радило.





Ефекти директног уношења назива сервлета

Ако је клијент укуцао назив **трећег** сервлета, "http://localhost:9999/servlet02/treciServlet", добија се приказ као да је регуларно дошао са другог без уноса података у форму, где се добија за име **null**.

Клијент регуларно наставља да се креће на следећи сервлет, или иницијални index.html, као да је све регуларно радило



Ефекти директног уношења назива сервлета

Ако клијент укуца назив **првог** сервлета, "http://localhost:9999/servlet02/prviServlet", добија приказ другог сервлета, и адресу другог сервлета у прегледачу, као да је регуларно дошао после редирекције са првог сервлета. Клијент регуларно наставља да се креће на следећи сервлет, или иницијални index.html, као да је све регуларно рађено.





Било где да је започет рад позивањем сервлета, долази се поново до иницијалног index.html, "http://localhost:9999/servlet02/index.html"

🖉 prosledji	vanje servleta 🛛 🖉	Mireslev		-		×
$\textbf{\leftarrow} \ \Rightarrow \ \textbf{G}$	localhost:9999/servlet02/index.html		Q	☆	R	:
index.htn <u>Kliknite na</u>	nl na serveru u \webapps\servlet02	2				

Ефекти директног уношења назива сервлета

Ако се кликне на index.html и отвори директно на серверу (у адреси се види file ...), без позивања фолдера где су сервлети, тада ће бити приказан у прегледачу index.html, али неће радити сервлети, зато што на овај начин прегледач не види web.xml, па не зна мапирања позива у класе

