

# Programování v Javě II

## JSP

Michal Pobucký

[michal.pobucky@fpf.slu.cz](mailto:michal.pobucky@fpf.slu.cz)

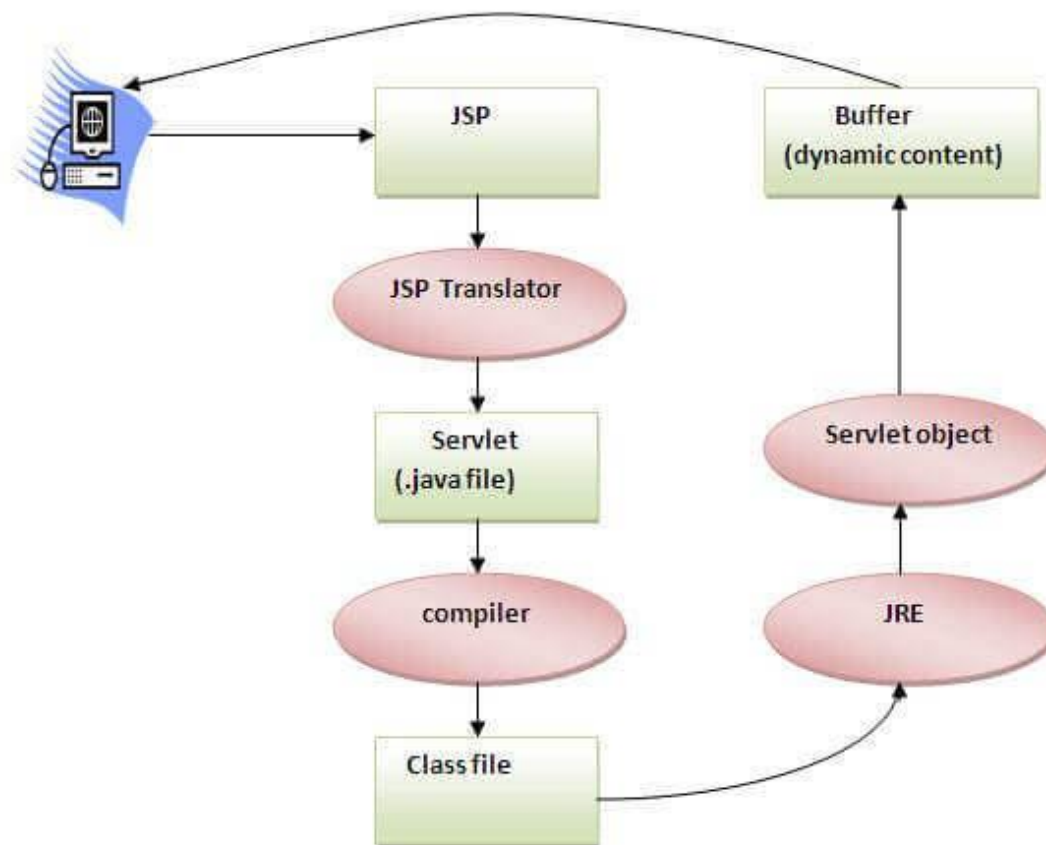
Ústav informatiky – léto 2020



# JSP

- Psaní velkých webových aplikací jen pomocí servletů je nepohodlné
- JSP
  - HTML kód doplněný o skriptlety
  - Psaní servletů naruby – každý JSP je před samotným spuštěním konvertován na servlet, který je překompilován a spuštěn
- Psaní kódu
  - `<% ... %>` běžný kód
  - `<!% ... %>` kód mimo metodu `service()`
  - `<%= ... %>` vytiskne výraz (shodné s `<%out.print(vyraz)%>`)

# JSP - úvod



# JSP - úvod

- Program
  - Klient zadá číslo, dostane druhou mocninu

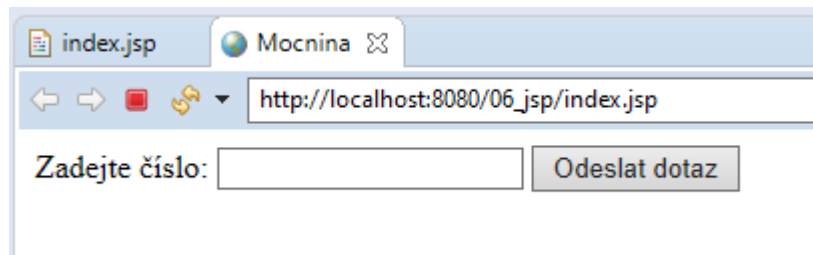
# JSP - úvod

- Index.jsp

- Úvodní direktivy
- Samostatný kód
- Začátek, pokračování a konec kódu metody service()
- Klasický HTML kód
- Vnoření hodnoty do HTML kódu

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2
3 <%! //kód mimo metodu service()
4     public String mocnina(String a) {
5         return Integer.toString(Integer.parseInt(a) * Integer.parseInt(a));
6     }
7 %>
8
9 <!DOCTYPE html>
10 <html>
11 <head>
12     <meta charset="UTF-8">
13     <title>Mocnina</title>
14 </head>
15 <body>
16 <% //kód uvnitř metody service()
17     if(request.getMethod().equals("GET")) {
18         %>
19         <form method="post">
20             Zadejte číslo: <input name="cislo" value="">
21             <input type="submit" >
22         </form>
23         <%
24             }
25         else if (request.getMethod().equals("POST")) {
26             String cislo = request.getParameter("cislo");
27             String vysledek = mocnina(cislo);
28             %>
29             Hodnota <%out.println(cislo);%> na druhou je <%=vysledek%>.
30         <%
31             } //kód uvnitř metody service()
32         %>
33     }
34 </body>
35 </html>
```

# JSP - úvod



Zadejte číslo:

Hodnota 111 na druhou je 12321.

# JSP - direktivy page

- import

- `<%@ page import="java.util.Date" %>`
- Dnes je `<%= new Date() %>`

- contentType

- `<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" %>`
- Dnes je `<%= new java.util.Date() %`

- errorPage

- `<%@ page errorPage="chyba.jsp" %>`
- `<%= 100/0 %>`

# JSP - direktivy include

- file

- `<%@ include file="header.html" %>`
- Dnes je `<%= java.util.Calendar.getInstance().getTime() %>`



# JSP - error

- Program
  - Klient zadá dvě hodnoty, server provede dělení a vrátí data zpět klientovi, v případě chyby je zobrazena chybová stránka

# JSP - error

- Index.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4 <head>
5     <meta charset="UTF-8">
6     <title>Dělení</title>
7 </head>
8 <body>
9     <form action="main.jsp">
10         Zadej první číslo:<input type="text" name="n1" /><br/>
11         Zadej druhé číslo:<input type="text" name="n2" /><br/><br/>
12         <input type="submit" value="Výsledek"/>
13     </form>
14 </body>
15 </html>
```

# JSP - error

- Main.jsp

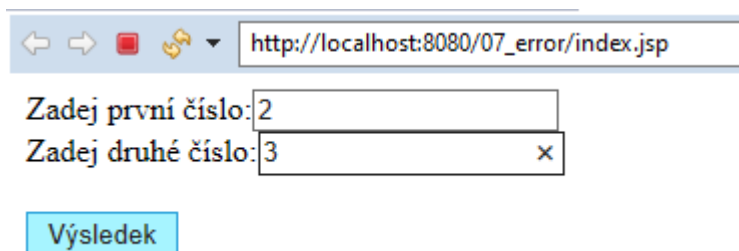
```
1 <%@ page errorPage="error.jsp" language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8" %>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4 <head>
5     <meta charset="UTF-8">
6     <title>Dělení</title>
7 </head>
8 <body>
9     <h3>Výsledek: </h3>
10 <%
11     String num1 = request.getParameter("n1");
12     String num2 = request.getParameter("n2");
13
14     double a = Double.parseDouble(num1);
15     double b = Double.parseDouble(num2);
16     double c = a/b;
17     out.print(num1 + " děleno " + num2 + " je " + c);
18 %>
19 </body>
20 </html>
```

# JSP - error

- Error.jsp

```
1 <%@ page isErrorPage="true" language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4 <head>
5     <meta charset="UTF-8">
6     <title>Dělení</title>
7 </head>
8 <body>
9     <h3>Pozor chyba!!!</h3>
10    Byla vyvolána výjimka - <%= exception %>
11 </body>
12 </html>
```

# JSP - error



← → 🛑 🔄 http://localhost:8080/07\_error/index.jsp

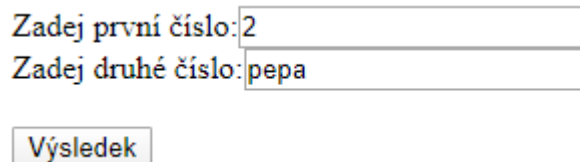
Zadej první číslo:

Zadej druhé číslo:

Výsledek

## Výsledek:

2 děleno 3 je 0.6666666666666666



Zadej první číslo:

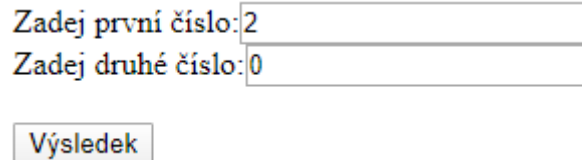
Zadej druhé číslo:

Výsledek

## Pozor chyba!!!

Byla vyvolána výjimka - java.lang.NumberFormatException: For input string: "pepa"

```
14 int a = Integer.parseInt(num1);  
15 int b = Integer.parseInt(num2);  
16 int c = a/b;
```



Zadej první číslo:

Zadej druhé číslo:

Výsledek

## Pozor chyba!!!

Byla vyvolána výjimka - java.lang.ArithmeticException: / by zero

# JSP - error

- Další varianta je pomocí web.xml, kde lze nastavit chybovou stránku pro typ výjimky, případně chybový kód

```
<web-app>
  <error-page>
    <exception-type>java.lang.Exception</exception-type>
    <location>/error.jsp</location>
  </error-page>

  <error-page>
    <error-code>500</error-code>
    <location>/error.jsp</location>
  </error-page>
</web-app>
```

# JSP - login a logout - 3

- Program
  - Klient se přihlásí a odhlásí, bez cookies, použijeme HttpSession
  - Heslo: admin
- Po zavření okna v prohlížeči a znovu otevření jsme stále přihlášení
- Po zavření celého prohlížeče a znovu spuštění již nejsme přihlášení

# JSP - login a logout

- Index.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8" import="java.io.*,javax.servlet.*,java.io.Serializable.*" %>
2
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5 <head>
6 <meta charset="UTF-8">
7 <title>Intranet 3</title>
8 </head>
9 <body>
10 <%@ include file="Link.jsp" %>
11 <h1>Vítejte v Intranetu 3</h1>
12
13 <%
14 if (request.getMethod().equals("POST")){
15     if (request.getParameter("pass").equals("admin")){
16         out.print("Vítej uživateli " + request.getParameter("name"));
17         session.setAttribute("name", request.getParameter("name"));
18     }
19     else {
20         out.print("Špatné uživatelské jméno nebo heslo. Přihlaste se znovu.");
21     }
22 }
23
24 else if (request.getMethod().equals("GET")){
25
26     if (request.getParameter("login") == ""){ %>
27         <%@ include file="Login.jsp" %>
28     }
29     }
30     else if (request.getParameter("logout") == ""){
31         String name = "";
32         if (session != null) {
33             name = (String) session.getAttribute("name");
34         }
35
36         if(name!=null){
37             session.invalidate();
38             out.print("Uživateli " + name + ", jste úspěšně odhlášen.");
39         }
40         else {
41             out.println("Nemůžete se odhlásit, protože nejste přihlášen. Nejprve se musíte přihlásit.");
42         }
43     }
44     else if (request.getParameter("profil") == ""){
45         String name = "";
46         if (session != null) {
47             name = (String) session.getAttribute("name");
48         }
49
50         if(name!=null){
51             out.print("<b>Uživatelský profil</b>");
52             out.print("<br>Účet na jméno " + name);
53         }
54         else {
55             out.print("Nejprve se musíte přihlásit.");
56             %>
57             <%@ include file="Login.jsp" %>
58         }
59     }
60 }
61 else {
62     out.print("Nejste přihlášen, přihlaste se prosím do systému.");
63 }
64 }
65 out.close();
66 %>
67 </body>
68 </html>
```



# JSP - login a logout - 3

- Login.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2
3 <form action="index.jsp" method="post" accept-charset="UTF-8">
4     Jméno:<input type="text" name="name"><br>
5     Heslo:<input type="password" name="pass"><br>
6     <input type="submit" value="Přihlásit">
7 </form>
```

# JSP - login a logout - 3

- Link.jsp

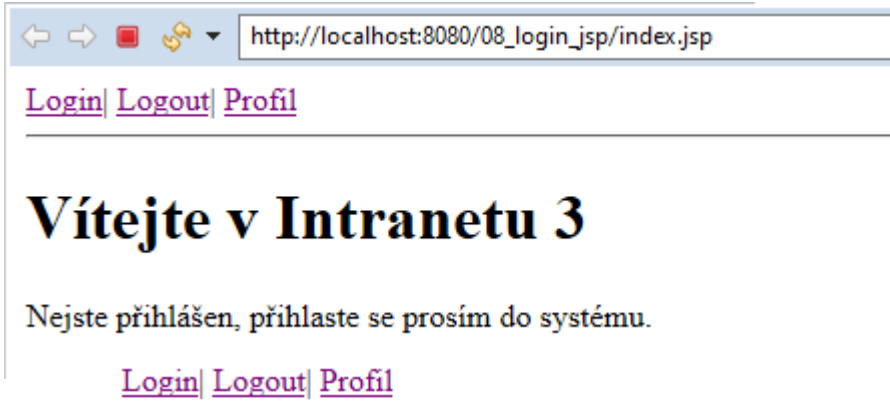
```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2
3 <a href="?login">Login</a>|
4 <a href="?logout">Logout</a>|
5 <a href="?profil">Profil</a> <hr>
```

# JSP - login a logout - 3

- Web.xml

```
1 <web-app>
2
3     <request-character-encoding>UTF-8</request-character-encoding>
4
5 </web-app>
```

# JSP - login a logout - 3



[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

---

## Vítejte v Intranetu 3

Nejste přihlášen, přihlaste se prosím do systému.

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

Nejprve se musíte přihlásit.

Jméno:

Heslo:

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

Nemůžete se odhlásit, protože nejste přihlášen. Nejprve se musíte přihlásit.

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

Jméno:

Heslo:

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

Vítej uživateli Anežka

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

**Uživatelský profil**

Účet na jméno Anežka

[Login](#) | [Logout](#) | [Profil](#)

## Vítejte v Intranetu 3

Uživatel: Anežka, jste úspěšně odhlášen.

# JSP - Action Tags

- Popis JSP Action Tags

jsp:forward	přesměruje na jiný kód
jsp:include	vloží jiný kód
jsp:useBean	vytvoří anebo použije Java Bean
jsp:setProperty	nastaví hodnotu vlastnosti Java Bean
jsp:getProperty	vrátí hodnotu vlastnosti Java Bean
jsp:plugin	vloží další komponenty jako applet
jsp:param	nastaví hodnotu parametru (ve spojení s forward a include)
jsp:fallback	používá se k tisku zprávy u funkčního pluginu (ve spojení s plugin)

# JSP - Action Tags

- Program
  - Ukázka action tags

# JSP - Action Tags

- Index.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4 <head>
5 <meta charset="UTF-8">
6 <title>Ukázka Action Tags</title>
7 </head>
8 <body>
9 <jsp:forward page="datum.jsp" >
10 <jsp:param name="name" value="mikuláš" />
11 </jsp:forward>
12 <h2>end section of index page</h2>
13 </body>
14 </html>
```

# JSP - Action Tags

- Datum.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5 <head>
6 <meta charset="UTF-8">
7 <title>Ukázka Action Tags - datum</title>
8 </head>
9 <body>
10 <% out.print("Dnes je "+java.util.Calendar.getInstance().getTime()); %>
11 <br>
12 <%= request.getParameter("name") %> <br>
13
14 Vkládání - začátek <br>
15
16 <jsp:include page="vlozeno.jsp" />
17
18 Vkládání - konec
19 </body>
20 </html>
```



# JSP - Action Tags

- Vlozeno.jsp

```
1  <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2     pageEncoding="UTF-8"%>
3  <!DOCTYPE html>
4  <html>
5  <head>
6  <meta charset="UTF-8">
7  <title>Vloženo</title>
8  </head>
9  <body>
10     <jsp:useBean id="obj" class="Moje.Nasobic" scope="session"/>
11
12     <%
13         int m = obj.NaTreti(5);
14         out.print("Pět na třetí je " + m);
15     %>
16     <br>
17     Současná hodnota přičti: <jsp:getProperty name="obj" property="pricti" /><br>
18     Součet: <%= obj.Soucet(10) %><br>
19     <jsp:setProperty name="obj" property="pricti" value="10"/>
20     Současná hodnota přičti: <jsp:getProperty name="obj" property="pricti" /><br>
21     Součet: <%= obj.Soucet(10) %><br>
22
23 </body>
24 </html>
```

# JSP - Action Tags

- Nasobic.java

```
1 package Moje;
2
3 public class Nasobic {
4
5     public int pricti = 5;
6
7     public int NaDruhou(int hodnota) {
8         return (hodnota * hodnota);
9     }
10
11    public int NaTreti(int hodnota) {
12        return (hodnota * hodnota * hodnota);
13    }
14
15    public int Soucet(int hodnota) {
16        return (hodnota + pricti);
17    }
18
19    public int getPricti() {
20        return pricti;
21    }
22
23    public void setPricti(int hodnota) {
24        pricti = hodnota;
25    }
26 }
```

# JSP - Action Tags

- Web.xml

```
1 <web-app>
2
3   <request-character-encoding>UTF-8</request-character-encoding>
4
5 </web-app>
```

# JSP - Action Tags

