第三章 JSP核心技术

3.1 JSP的概述（熟悉）

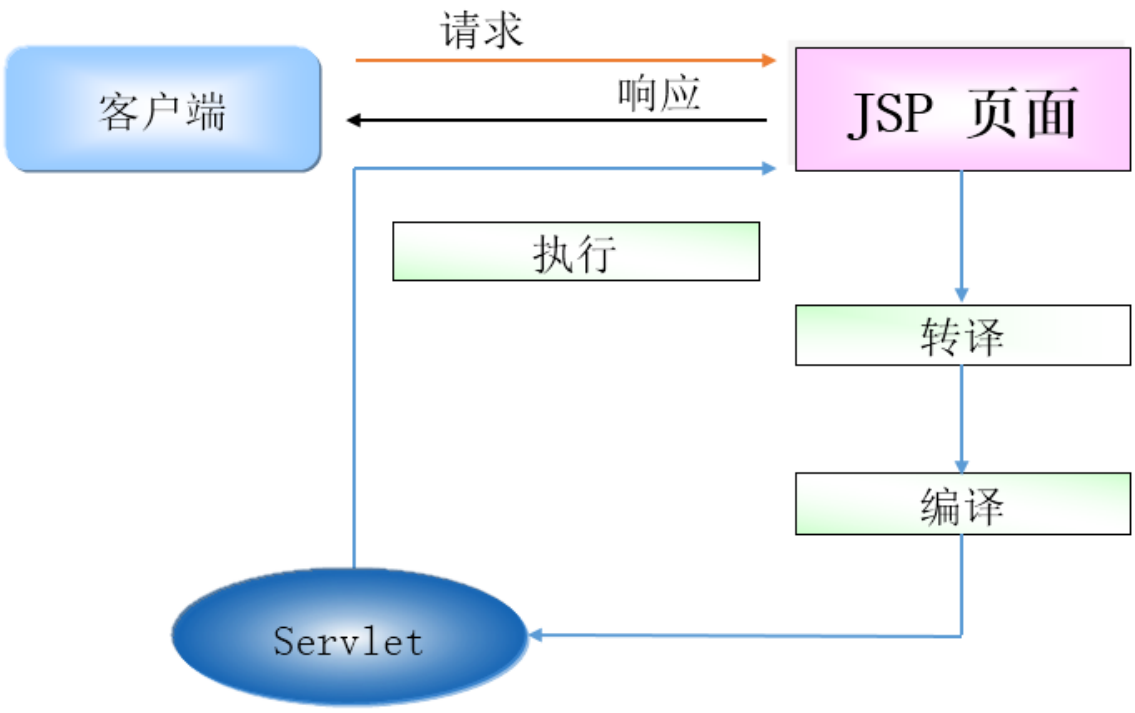
3.1.1 JSP的概念

- JSP是Java Server Pages的简称，跟Servlet一样可以动态生成HTML响应， JSP文件命名为xxx.jsp。
- 与Servlet不同，JSP文件以HTML标记为主，然后内嵌Java代码段，用于处理动态内容。

3.1.2 JSP的示例

```
<%@ page import="java.util.Date" %>
<%@ page contentType="text/html;charset=UTF-8" language="java" %>
<html>
  <head>
    <title>Hello Time</title>
  </head>
  <body>
    现在的时间是：<%= new Date()%>
  </body>
</html>
```

3.1.3 JSP与Servlet的关系



3.2 JSP的语法（熟悉）

3.2.1 JSP语法结构

- 声明区
- 程序代码区
- 表达式
- 注释
- 指令和动作
- 内置对象

3.2.2 声明区

- 基本语法：
  <%! %>
- 说明：可以定义全局变量、方法、类。

```
<%!
    int i;
    public void setName(){… …}
%>
```

3.2.3 程序代码区

- 基本语法：
  <%程序代码区%>
- 说明：可以定义局部变量以及放入任何的Java程序代码。

```
<%
    int j;
    for (int k=0; k<10; k++) {
        … …
    }
%>
```

3.2.4 表达式

- 基本语法：
  <%=... ...%>
- 说明：可以输出一个变量或一个具体内容，但=后面必须是字符串变量或者可以被转换成字符串的表达式。
- 注意：不需要以;结束，只有一行

```
<%=“hello world”%>
<%=i+1%>
```

- 案例题目

```
使用for循环输出一个html语言的表格，具体表头如下：
    id    name   age   salary
    1      1      1     1
    2      2      2     2
    ...
    5      5      5     5
```

3.2.5 注释

```
格式：
<!--… …-->      HTML文件的注释，浏览器可以查看到
<%--… …--%>     JSP文件的注释，浏览器看不到
<%//… …%>       Java语言中的单行注释，浏览器看不到
<%/*… …*/%>     Java语言中的多行注释，浏览器看不到
注释的内容不会被执行
```

3.2.6 指令和动作

- 指令格式：
  <%@指令 属性=“属性值”%>
- 指令的属性可以设定多个。
- JSP常用指令有：page、taglib、include。

（1）page指令

- page指令用于导包和设置一些页面属性，常用属性如下：

```
import          导入相应的包，惟一允许在同一文档中多次出现的属性
contentType     设置Content-Type响应报头，标明即将发送到浏览器的文档类型
pageEncoding    设置页面的编码
language        指定页面使用的语言
session         控制页面是否参与HTTP会话
errorPage       处理当前页面中抛出但未被捕获的任何异常
isErrorPage     当前页是否可以作为其他页面的错误处理页面
```

（2）taglib指令

- taglib指令用来扩展JSP程序的标签元素，引入其他功能的标签库文件。

```
<!-- prefix属性用于指定库前缀 -->
<!-- uri属性用于指定库的标识 -->
<%@taglib uri=“tagLibary” prefix=“prefix”%>
```

（3）include指令

- include指令用于引入另一个JSP程序或HTML文件等，格式如下：

```
<%@include file=“被包含的文件地址%>
```

- JSP引擎会在JSP文件的转换时期先把file属性设定的文件包含进来，然后开始执行转换及编译的工作。

（4）jsp:include/jsp:param

- jsp:include动作用于引入另一个JSP程序或HTML文件等。
- 执行到include时，被include的文件才会被编译。
- 如果include的是jsp文件，那它不会被转换成Servlet文件。

```
<jsp:include page="URLSpec" flush="true"/>
<jsp:include page="URLSpec" flush="true">
    <jsp:param name="key" value="value"/>
</jsp:include>
```

（5）include指令和include动作的区别

- include指令是在JSP程序的转换时期就将file属性所指定的程序内容嵌入再编译执行（静态包含）。
- include动作在转换时期是不会被编译的，只有在客户端请求时期被执行到才会被动态的编译载入（动态包含，推荐）。

（6）jsp:forward/jsp:param

- forward动作用于在JSP中实现转发，将请求转发到另一个指定的JSP程序或者Servlet中处理。

```
<jsp:forward page="urlSpec" flush="true"/>
<jsp:forward page="urlSpec">
       <!-- 用于指定参数和其对应的值 -->
       <jsp:param name="key" value="value"/>
</jsp:forward>
```

3.3 JSP内置对象（重点）

3.3.1 基本概念

- 在JSP程序中有9个内置对象由容器为用户进行实例化，程序员可以不用定义就直接使用这些变量。
- 在JSP转换成Servlet后，会自动追加这些变量的定义，使用内置对象可以简化JSP的开发。

3.3.2 对象名称

对象变量	对象类型	作用
out	JSPWriter	输出流
request	HttpServletRequest	请求信息
response	HttpServletResponse	响应信息
session	HttpSession	会话
application	ServletContext	全局的上下文对象
pageContext	PageContext	JSP页面上下文
page	Object	JSP页面本身
config	ServletConfig	Servlet配置对象
exception	Throwable	捕获网页异常

3.3.3 out内置对象

- out内置对象是一个缓冲的输出流，用来给客户端输出信息。

- 常用方法如下：

方法声明	功能介绍
void println(String x)	向客户端输出各种类型数据
void newLine()	输出一个换行符
void close()	关闭输出流
int getBufferSize()	返回缓冲区的大小
int getRemaining()	返回缓冲区中未使用的字节数
void flush()	输出缓冲区里的数据
void clearBuffer()	清除缓冲区里的数据，同时把数据输出到客户端
void clear()	清除缓冲区里的数据，但不把数据输出到客户端

3.3.4 request内置对象

- request对象封装的是调用JSP页面的请求信息，它是HttpServletRequest接口的一个实例。
- 该对象的属性值只在一个请求中保存。
- 常用方法如下：

方法声明	功能介绍
String getMethod()	返回客户端向服务器端传送数据的方式
String getParameter(String name)	返回客户端向服务器端传送的参数值
String[] getParameterValues(String name)	获得指定参数的所有值
String getRequestURI()	获得请求地址
String getRemoteAddr()	返回发送请求的客户端或最后一个代理的IP地址
int getRemotePort()	返回发送请求的客户端或最后一个代理的端口号
String getServerName()	获取服务器的名字
int getServerPort()	获取服务器端的端口
void setAttribute(String name,Object o)	在此请求中存储属性。属性在请求之间重置
Object getAttribute(String name)	将指定属性的值作为对象返回，若不存在则返回空值

3.3.5 response内置对象

- response对象用于给客户端相应输出处理结果，它是HttpServletResponse接口的一个实例。
- 经常用于设置HTTP标题，添加cookie、设置响应内容的类型和状态、发送HTTP重定向和编码URL。
- 常用方法如下：

方法声明	功能介绍
void addCookie(Cookie cookie)	添加一个Cookie对象，用于在客户端保存特定的信息
void addHeader(String name, String value)	添加HTTP头信息，该Header信息将发送到客户端
boolean containsHeader(String name)	判断指定名字的HTTP文件头是否存在
void sendRedirect(String location)	重定向JSP文件
void setContentType(String type)	设置类型与编码方式

3.3.6 session内置对象

- session对象表示浏览器和服务器之间的一次会话，一次会话可以包含多次请求，在多次请求之间可以借助session对象存储信息，它是HttpSession类型的一个实例。
- 该对象的属性值在一次会话范围中保存，保存在服务器端，只要不关闭浏览器，默认半个小时内都可以访问。
- 常用方法如下：

方法声明	功能介绍
void setAttribute(String name, Object value)	使用指定的名称将对象绑定到此会话
Object getAttribute(String name)	返回在此会话中用指定名称绑定的对象，如果没有对象在该名称下绑定则返回空值

3.3.7 application内置对象

- application对象是一个web程序的全局变量，它是ServletContext类型的一个实例。
- 在整个服务器上保存数据，所有用户共享。
- 常用方法如下：

方法声明	功能介绍
void setAttribute(String name, Object object)	将对象绑定到此servlet上下文中的给定属性名
Object getAttribute(String name)	返回给定名称的servlet容器属性，若没有该名称的属性返回null

3.3.8 pageContext内置对象

- pageContext对象是PageContext类型的对象，可以使用这个对象来管理其他的隐含对象。
- 只在一个页面中保存数据。

方法声明	功能介绍
void setAttribute(String name, Object value, int scope)	使用适当的作用域设置指定的名称和值
Object getAttribute(String name, int scope)	返回指定作用域中名称关联的对象，若找不到则返回null
ServletRequest getRequest()	获取请求对象
ServletResponse getResponse()	获取响应对象
HttpSession getSession()	获取会话对象
ServletConfig getServletConfig()	获取配置对象
JspWriter getOut()	获取输出对象
Object getPage()	获取页面对象
Exception getException()	获取异常对象

3.3.9 exception内置对象

- exception 对象是Throwable的实例，表示的是JSP的异常信息。
- 如果要使用它，必须将对应页面page指令的isErrorPage属性设置成true。
- 单个页面的处理方式

```
<%@page errorPage="error.jsp" %>
```

- 在web.xml中配置统一的异常处理页面。

```
<error-page>
    <exception-type>java.lang.Throwable</exception-type>
    <location>/error.jsp</location>
</error-page>
```

3.4 JavaBean组件（熟悉）

（1）基本概念

- JavaBean 是使用 Java 语言开发的一个可重用的组件，在 JSP 开发中可以使用 JavaBean 减少重复代码，使整个 JSP 代码的开发更加简洁。
- JavaBean本质上就是Java类，通常要求如下：
    - 属性：全部私有化，通过get和set方法进行访问。
    - 方法：必须是public关键字修饰。
    - 构造器 ：必须有无参构造方法。

（2）使用方式

- 使用jsp:useBean的方式创建javaBean实例

```
<jsp:useBean id="对象名" scope="保存范围 class="包名.类名" />
保存范围有：page|request|sessin|application，默认为page范围。
```

- 使用jsp:setProperty的方式设置javaBean的属性值

```
<jsp:setProperty name="对象名" property="属性名" value="属性值" param="参数名"/>
```

- 使用jsp:getProperty的方式获取javaBean的属性值

```
<jsp:getProperty name="对象名" property="属性名"/>
```

（3）保存范围

- JavaBean的保存范围有page、request、session以及application，默认是page范围。

（4）删除方式

```
<%
    内置对象.removeAttribute("JavaBean的名字");
%>
```

3.5 MVC设计模式（重点）

3.5.1 基本概念

- MVC是模型(Model)和视图(View)以及控制器(Controller)的简写，是一种将数据、界面显示和业务逻辑进行分离的组织方式，这样在改进界面及用户交互时，不需要重新编写业务逻辑，从而提高了代码的可维护性。
- M：主要用于封装业务数据的JavaBean(Bean) 和 业务逻辑的JavaBean(Service)及访问数据库的DAO对象。
- V：主要负责数据收集 和 数据展现，通常由JSP文件完成。
- C：主要负责流程控制 和 页面跳转，通常由Servlet完成。

3.5.2 基本模型