

传智播客

《Java Web 程序设计任务教程》

教学设计

课程名称：Java Web 程序设计任务教程

授课年级：2016 年级

授课学期：2016 学年第二学期

教师姓名：某某老师

2016 年 9 月 1 日

课题名称	第3章 Servlet 基础	计划学时	6 课时
内容分析	随着 Web 应用业务需求的增多，动态 Web 资源的开发变得越来越重要，为此 Sun 公司提供了 Servlet 技术。在 Servlet 技术中，有许多知识点，本课程将针对 Servlet 的生命周期、HttpServlet、Servlet 虚拟路径的映射进行详细讲解，并结合程序学习如何使用 Servlet 技术开发 web 应用。		
教学目标及基本要求	1、掌握 Servlet 接口及其实现类的使用 2、了解 Servlet 的生命周期 3、熟练使用 Eclipse 工具开发 Servlet 4、掌握 Servlet 虚拟路径映射的配置		
教学重点	1、Servlet 的生命周期 2、HttpServlet 类 3、Servlet 虚拟路径的映射		
教学难点	1、Servlet 生命周期中方法的调用时机和次数 2、自定义 Servlet 实现 HttpServlet 需要重写 doGet() 和 doPost() 方法 3、Servlet 虚拟路径的映射		
教学方式	讲师课堂教学要以 PPT 讲授为主，并结合多媒体进行教学		
教学过程	<p style="text-align: center;">第一课时 (Servlet 的概念、实现第一个 Servlet 程序)</p> <p>一、创设情境，导入 Servlet 概念</p> <p>(1) 通过现实例子，引出 Servlet</p> <p>教师可列举或演示人们常访问的网站（如百度、淘宝等）说明这些网站都是使用动态 Web 技术实现的。然后讲解随着 Web 应用业务需求的增多，动态 Web 资源的开发变得越来越重要。很多公司都提供了开发动态 Web 资源的相关技术，SUN 公司基于 Java 的动态 Web 资源开发技术，推出了 Servlet 和 JSP 两种技术，本节将针对 Servlet 技术进行讲解。</p> <p>(2) 进入主题，讲解 Servlet 的概念</p> <p>教师首先要讲解什么是 Servlet。Servlet 是使用 Java 语言编写的运行在服务器端的程序。狭义的 Servlet 是指 Java 语言实现的一个接口，广义的 Servlet 是指任何实现了这个 Servlet 接口的类，一般情况下，人们将 Servlet 理解为后者。</p> <p>(3) 明确学习目标</p> <p>1、了解 Servlet 的概念及其作用。 2、熟悉 Servlet 接口及其实现类的使用。 3、学会编写第一个 Servlet 程序。</p> <p>二、进入重点知识的讲解</p> <p>(1) Servlet 接口及其实现类</p>		

教师首先讲解什么是 Servlet 接口。针对 Servlet 技术的开发，SUN 公司提供了一系列接口和类，其中最重要的是 `javax.servlet.Servlet` 接口。

然后讲解 Servlet 接口中的方法。在 Servlet 接口中，定义了 5 个抽象方法，其中 `init()`、`service()`、`destroy()` 方法可以表现 Servlet 的生命周期，`getServletInfo()` 方法用于返回 Servlet 的相关信息。`getServletConfig()` 方法用于返回 `ServletConfig` 对象，该对象包含 Servlet 的初始化信息。

最后讲解 Servlet 接口的实现类 `GenericServlet` 和 `HttpServlet`，以及 `HttpServlet` 类的常用方法（可参见表 3-2）。

（2）实现第一个 Servlet 程序

了解了 Servlet 接口及其实现类中的方法后，为了帮助学生快速学习 Servlet 开发，教师要演示如何编写一个 Servlet 程序，具体步骤可参见教材 3.2.2 中的内容。

三、归纳总结，随堂练习，布置作业

（1）对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

（2）让学生课下动手练习第一个 Servlet 程序的编写，加深对所学知识的理解，巩固本节的学习内容。

第二课时

（Servlet 的生命周期）

一、回顾上节课内容，引出 Servlet 的生命周期

（1）对上节课留的作业进行答疑

（2）回顾上节课内容，引出本节课主题

通过上节课的学习，学生对编写 Servlet 程序的编写有了大致的了解。在 Java 中，任何对象都有生命周期，Servlet 也不例外。本节课将围绕 Servlet 的生命周期进行详细讲解。

（3）明确学习目标

1、了解 Servlet 的生命周期。

二、进行重点知识的讲解

（1）生命周期的三个阶段是什么？

教师首先通过画图的方式描述 Servlet 的生命周期（可参见教材图 3-8），按照功能的不同，Servlet 的生命周期可以分为初始化阶段、运行阶段和销毁阶段。

然后分别对这三个阶段进行详细讲解。

最后通过案例，演示 Servlet 生命周期方法的执行效果（其案例代码可参见教材文件 3-2）。其演示步骤如下：

第一步：对教材中文件 3-1 进行修改，重写 `init()` 方法和 `destroy()` 方法，并编译成 `.class` 文件。

第二步：将编译后生成的 `.class` 文件拷贝到 Tomcat 服务器中 `webapps\chapter03\WEB-INF\classes` 目录下。启动 Tomcat 服务器，在浏览器中访问相应地址

后，查看 Tomcat 控制台显示结果。

第三步：多次刷新浏览器，访问同一地址，查看 Tomcat 控制台显示结果。

第四部：在浏览器中访问 <http://localhost:8080/>，并进入 Tomcat 应用管理页面终止 Web 应用 chapter03，再次查看 Tomcat 控制台的显示结果。

(2) 如何自动加载 Servlet 程序？

教师讲演示完 Servlet 生命周期方法的执行效果后，可讲解在程序中如何自动加载 Servlet 程序。具体设置方法参见教材 3.2.3 节中的多学一招。

三、归纳总结，随堂练习，布置作业

(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

(2) 让学生动手练习，测试 Servlet 生命周期的执行效果，巩固本节的学习内容。

第三课时

(Servlet 应用)

一、回顾上节课内容，引出 HttpServlet

(1) 对上节课留的作业进行答疑。

(2) 回顾上节课内容，引出本节课主题

上一节中，主要讲解了 Servlet 的生命周期，由于大多数 Web 应用都是通过 HTTP 协议和客户端进行交互，因此，在 Servlet 接口中，提供了一个抽象类 HttpServlet，专门用于创建应用于 HTTP 协议的 Servlet。本节课就针对 HttpServlet 进行详细讲解。

(3) 明确学习目标

- 1、了解 HttpServlet 类。
- 2、学会使用 Eclipse 工具开发 Servlet。
- 3、掌握 Servlet 虚拟路径映射的配置。

二、进行重点知识的讲解

(1) HttpServlet 类

1、教师首先讲解什么是 HttpServlet 类，并带领学生了解 HttpServlet 源码。

HttpServlet 是 GenericServlet 的子类，教师要带领学生查看 HttpServlet 的源代码、分析 HttpServlet 的源代码片段，梳理 HttpServlet 类的功能代码，然后找学生总结 HttpServlet 类的功能，根据学生的总结，教师再次进行归纳 HttpServlet 的功能，如下所示：

- 根据用户请求方式的不同，定义相应的 doXxx() 方法处理用户请求
- 通过 service() 方法将 HTTP 请求和响应分别强转为 HttpServletRequest 和 HttpServletResponse 类型的对象。

2、带领学生做动手体验 HttpServlet 中的 doGet() 和 doPost() 方法案例。

(2) 如何使用 Eclipse 工具开发 Servlet？

教师首先举生活中的例子（如农民种地、工人盖房都需要借助工具来提高工作效率），

引出 Eclipse 工具的使用。接下来教师按照教材【任务 3-1】中的【实现步骤】演示如何使用 Eclipse 工具开发 Servlet。

(3) 什么是虚拟路径？

在 web.xml 文件中，一个<servlet-mapping>元素用于映射一个 Servlet 的对外访问路径，该路径也被称为虚拟路径。浏览器是通过访问虚拟路径来访问 Servlet 的。

(4) 如何实现 Servlet 的多重映射？

教师首先讲解什么是多重映射。Servlet 的多重映射指的是同一个 Servlet 可以被映射成多个虚拟路径，这种情况下客户端可以通过多个虚拟路径实现对 Servlet 的访问。

然后讲解 Servlet 多重映射的实现方式有两种，具体如下：

- 1、在 web.xml 中，配置多个<servlet-mapping>元素
- 2、在一个<servlet-mapping>元素下配置多个<url-pattern>子元素

最后，启动服务器，分别访问不同地址对两种方式进行测试。

(5) 如何在 Servlet 映射路径中使用通配符？

有时候，我们希望某个目录下的所有路径都可以访问同一个 Servlet，这时，可以在 Servlet 映射的路径中使用通配符“*”。

教师首先讲解通配符的两种格式，具体如下：

- 1) 格式为“*.扩展名”，例如“*.do”匹配以“.do”结尾的所有 URL 地址。
- 2) 格式为“/*”，例如“/abc/*”匹配以“/abc”开始的所有 URL 地址。

然后讲解使用通配符时需要注意这两种通配符的格式不能混合使用，并且当客户端访问一个 Servlet 时，如果请求的 URL 地址能够匹配多个虚拟路径，那么，Tomcat 将采取最具体匹配原则查找与请求 URL 最接近的虚拟映射路径。

最后，教师将之前写过的某个 Servlet 的映射路径设置为 (/)，然后随便访问一个项目中没有的 Servlet，访问结果应该是访问到了映射路径设置为“/”的 Servlet，那么学生就理解了缺省 Servlet 的作用以及配置方法。

为了加深学生对缺省 Servlet 的理解，还可以带领学生查看 Tomcat 的 web.xml 文件中配置的缺省 Servlet。

三、归纳总结，随堂练习，布置作业

(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

(2) 让学生动手练习使用 Eclipse 工具开发 Servlet，并练习虚拟路径映射的配置。

第四课时

(ServletConfig、ServletContext)

一、回顾上节课内容，引出本节内容

(1) 对上节课留的作业进行答疑。

(2) 回顾上节课的内容，引出本节课主题。

教师首先对上一节 Servlet 的一些应用知识进行回顾，然后通过如何获取 web.xml 中的

配置信息的问题引出 `ServletConfig` 接口，以及 `Servlet` 开发时的另一个常用接口 `ServletContext`。

(3) 明确学习目标

- 1、掌握 `ServletConfig` 接口的使用。
- 2、掌握 `ServletContext` 接口的使用。

二、进行重点知识的讲解

(1) `ServletConfig` 接口中的常用方法及其作用有哪些？

教师需要带领学生学习表 3-3 中 `ServletConfig` 接口的常用方法，并通过案例演示方法的使用（可参见文件 3-5）。

(2) `ServletContext` 对象的是如何产生的？

当 `Servlet` 容器启动时，会为每个 Web 应用创建一个唯一的 `ServletContext` 对象。

(3) `ServletContext` 对象有什么特性？

`ServletContext` 是 `Servlet` 与 `Servlet` 容器之间的直接通信的接口，每个 web 应用有唯一的 `ServletContext` 对象。同一个 web 应用的所有 `Servlet` 对象共享一个 `ServletContext`，`Servlet` 对象可以通过它来访问容器中的各种资源。

(4) `ServletContext` 接口中方法的作用有哪些？

教师首先讲解 `Servlet` 接口有三个作用，具体如下：

- (1) 获取 Web 应用程序的初始化参数。
- (2) 实现多个 `Servlet` 对象共享数据。
- (3) 读取 Web 应用下的资源文件。

然后分别通过案例来演示这三个作用的具体应用，加深学生的对其作用的理解（可参考教材 3.4.2 小节的内容）。

三、归纳总结，随堂练习，布置作业

(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

(2) 让学生动手练习，对 `ServletConfig` 和 `ServletContext` 接口中的案例进行练习。

第五课时

（上机练习）

上机一：（考察知识点为 `Servlet` 接口）

请按照以下要求设计一个 `Servlet01` 类。

要求如下：

- (1) 创建 `Javaweb` 工程 `chapter03`，创建包路径 `cn.itcast.servlet`。
- (2) 自定义 `Servlet01` 类继承 `GenericServlet` 类，实现 `service()` 方法，在 `service()` 方法中获取输出流对象，并输出一段话到页面。
- (3) 配置 `web.xml` 信息，在 `tomcat` 服务器中部署 `chapter03` 工程。
- (4) 启动服务，使用浏览器访问 `Servlet01` 映射的 `url` 地址。

上机二：（考察知识点为使用 `Eclipse` 工具开发 `Servlet`）

	<p>请按照教材任务【3-1】中实现步骤，使用 Eclipse 工具开发 Servlet。</p> <p style="text-align: center;">第六课时</p> <p style="text-align: center;">（上机练习）</p> <p>上机一：（考察知识点为 Servlet 生命周期）</p> <p>请按照以下要求创建 Servlet01 类。</p> <p>要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> （1）在 chapter03 项目中定义一个 HelloWorldServlet 类，其中定义了 init()、destroy()方法。 （2）在 service()、init()、destroy()三个方法中分别添加输出语句。 （3）配置 web.xml 信息，在 tomcat 服务器中部署 chapter03 项目。 （4）启动 Tomcat 服务器，使用浏览器访问 Servlet01 映射的 url 地址，观察控制台输出内容。 （5）关闭服务，观察控制台输出内容 <p>上机二：（考察知识点为 HttpServlet 的 doGet 和 doPost 方法）</p> <p>请按照以下要求设计一个 Servlet02 类。</p> <p>要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> （1）在 chapter03 项目中创建 Servlet02 类，继承 HttpServlet 类，重写其 doGet()和 doPost()方法，并在这两个方法中分别编写输出不同内容的代码。 （2）在项目的 WebContent 目录下创建一个登陆页面 login.jsp，采用 post 方式提交给 Servlet02 处理。 （3）在 web.xml 中配置 Servlet02 的映射信息。 （4）部署项目并启动 Tomcat 服务器，使用浏览器采用 Get 方式访问 Servlet02 映射的 url 地址，观察页面显示内容。 （5）重新使用浏览器成功访问 login.jsp 页面后，提交表单，再次观察页面显示内容。
思考题和习题	
教 学 后 记	