

# 实验五 学习使用过滤器

## 1 实验目的

- 1) 理解过滤器运行机制;
- 2) 学习过滤器的基本用法;
- 3) 学习过滤器的 DD 文件配置。

## 2 实验内容

- 1) 开发一个简单的啤酒选择的 JSP 页面，要求统计用户登录该页面的次数，并利用 JSP 语法申明一个变量，用于显示可供选择的啤酒的颜色种类数;
- 2) 用标准的定制化标签库代替 jsp 文件中的 java 代码;
- 3) 在代码中使用完全自定义标签库。

## 3 实验仪器、设备

- 1) PC 机最低配置：2G Hz 以上 CPU；1G 以上内存；1G 自由硬盘空间;
- 2) JDK1.5.0;
- 3) Eclipse Ganymede;
- 4) Jboss-4.2.2.GA。

## 4 实验原理

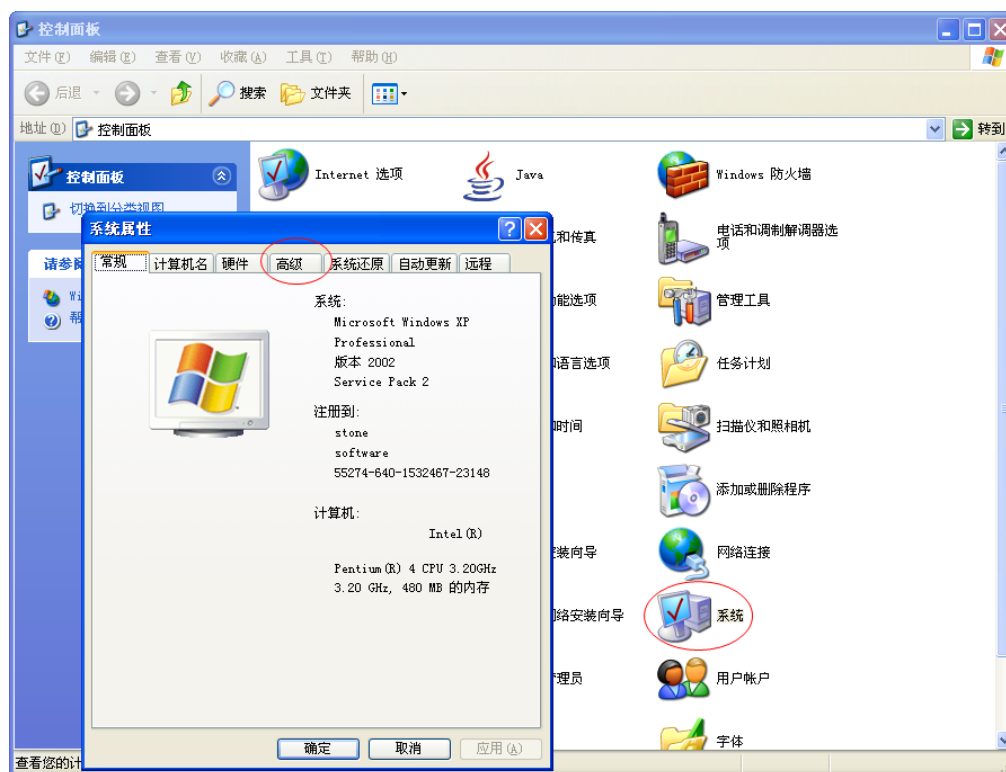
- 1) B/S 编程模式;
- 2) 动态 Web 编程;
- 3) Filter 运行原理。

## 5 实验步骤

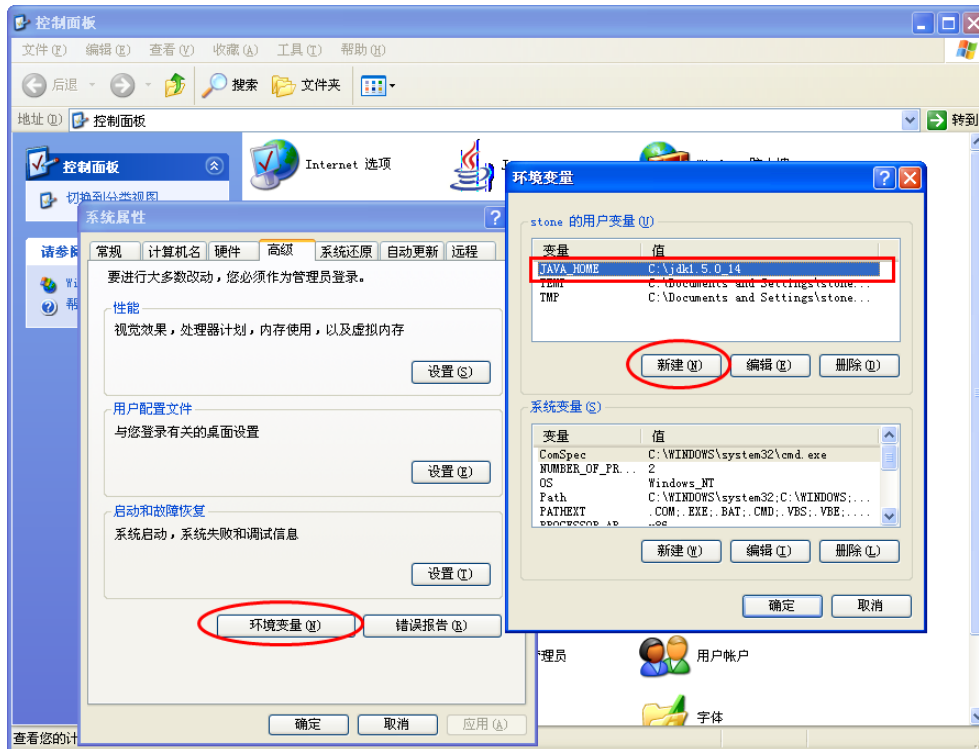
### 5.1 建立开发环境

#### 5.1.1 安装 JDK1.5

- 1) 先查看你的实验用机上是否安装有其他版本的 JDK, 若没有则进行下列步骤, 若已安装, 则先卸载它 (若已安装的 JDK 版本号为 1.5.0.X, 可不必卸载, 跳过本步骤不再安装 JDK);
- 2) 在 FTP 中找到 JDK 1.5.0.14 的安装文件 jdk-1\_5\_0\_14-windows -i586-p.exe, 双击该文件, 按照提示信息安装 JDK 和 JRE;
- 3) 在控制面板中选取“系统”, 打开“系统属性”窗口;



- 4) 选择“高级”Tab 页, 点击“环境变量”按钮, 在“环境变量”窗口中“新建”一个用户变量: JAVA\_HOME, 其值设置为 JDK 的安装目录。

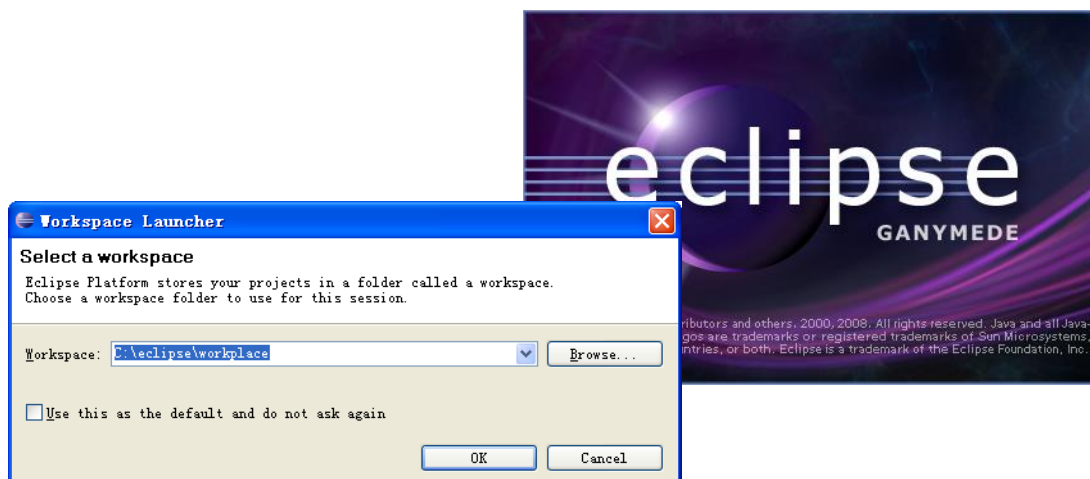


### 5.1.2 安装 Jboss-4.2.2.GA 应用服务器和 eclipse 开发环境

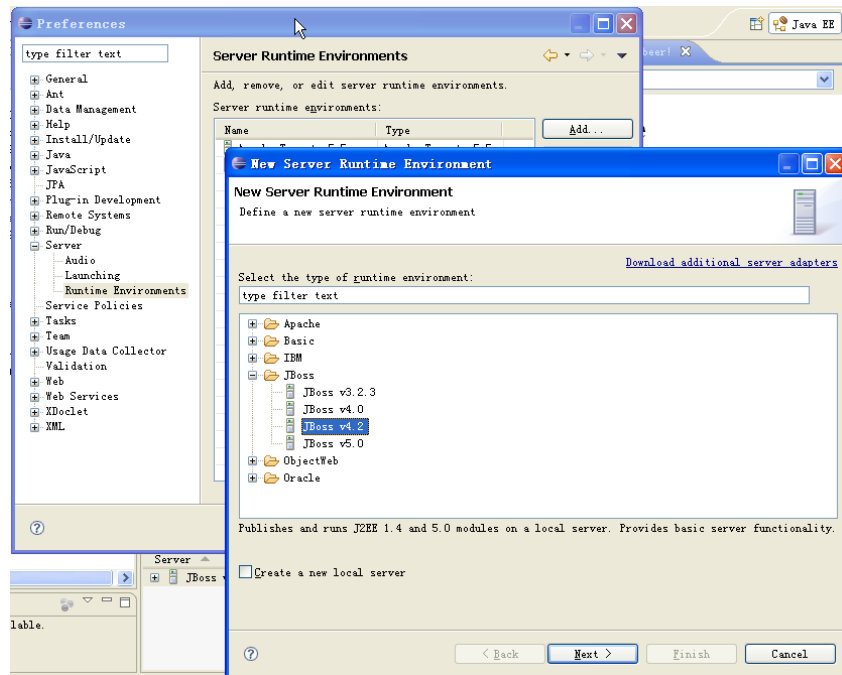
- 1) 在 FTP 中找到 jboss-4.2.2.GA.zip, 解压缩该文件到硬盘, 假设解压目录为 JBOSS\_HOME;
- 2) 在 FTP 中找到 eclipse-jee-ganymede-SR1-win32.zip, 解压缩该文件到硬盘, 假设解压目录为 ECLIPSE\_HOME。

### 5.1.3 设置开发环境

- 1) 双击 ECLIPSE\_HOME\eclipse.exe, 运行 eclipse 集成开发环境。注意设定你自己的 workspace 目录;



- 2) 选取 Window→Preferences...弹出 Preferences 设置窗口，在其中的左栏树上选取 Server/Runtimes Environments，选择 JBoss v4.2 作为 Java EE 应用服务器，在下一步设定 Application Server Directory 为 JBOSS\_HOME;



- 3) 左栏树上选取 Java/Installed JREs，察看是否设定了 JRE，如果没有，则设置你安装的 JRE 目录。
- 4) 完毕！

## 5.2 建立啤酒选择 Web 应用

### 5.2.1 新建一个动态 Web 项目

- 1) 打开 Eclipse workbench, 选择菜单 File→New→Project...打开 New Project 向导窗口;
- 2) 选择 Web/Dynamic Web Project, Next, 命名新的动态 Web 项目名为 ex5, Target Runtime 为 JBoss v4.2;
- 3) 点击下一步, 在 Project Facets 中配置 Dynamic Web Module 版本为 2.5, 完成。

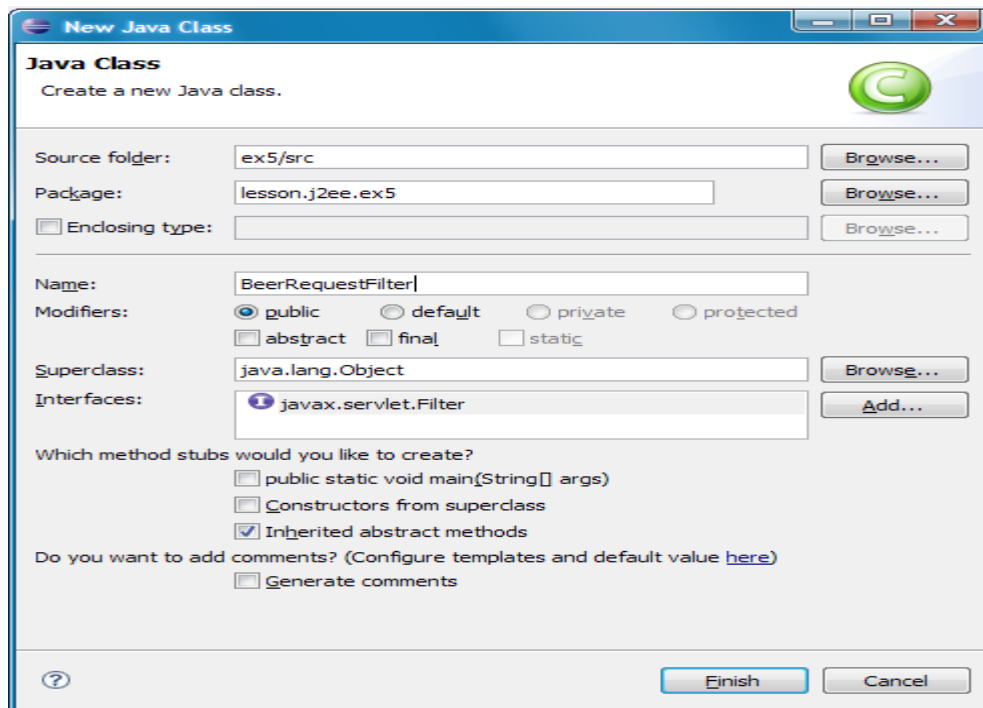
### 5.2.2 准备使用 JSP 页面

将实验提供的所有 [JSP 页面](#) 拷贝到 WebContent 目录下。

### 5.2.3 准备相关 JAVA 源文件

建立 lesson.j2ee.ex5 包，并将所有 Java 源文件拷贝到该包目录下。

## 5.3 开发一个统计选择 light 啤酒人数的请求过滤器



- 1) 在 Project Explorer 中的 Java Resources: src 文件夹上点击鼠标右键，选择 New→Class，在弹出窗口中键入上图中内容；
- 2) 编写 BeerRequestFilter.java，使类 BeerRequestFilter 实现 javax.servlet.Filter 接口；
- 3) 在 BeerRequestFilter 类的 doFilter 方法中实现对选择 light 颜色啤酒人数的统计；
- 4) 配置 DD 文件，完成过滤器的声明，并声明对应 URL 模式的过滤器映射；
- 5) 通过 DD 配置扩展 BeerRequestFilter 的功能，并理解过滤器顺序的容器规则。

## 5.4 开发一个对请求页面进行过滤并作出响应的过滤器

- 1) 在 Project Explorer 中的 Java Resources: src 文件夹上点击鼠标右键，选择 New→Class；
- 2) 编写 URLRequestFilter.java 实现 javax.servlet.Filter 接口；

- 3) 该过滤器只允许访问在过滤器初始化参数中配置的页面类型；
- 4) 在 `URLRequestFilter` 类的 `doFilter` 方法中实现对非定义页面禁止访问，如果有用户访问禁止的页面时，则自动跳转到初始化参数设置的页面；
- 5) 配置 DD 文件，完成过滤器的声明，并声明对应 URL 模式的过滤器映射；
- 6) 通过 DD 配置拓展 `URLRequestFilter` 的功能，设置过滤器初始化参数，并观察实际运行效果，理解容器对过滤器的处理规则。

## 5.5 开发一个响应过滤器

- 1) 在 Project Explorer 中的 Java Resources: src 文件夹上点击鼠标右键，选择 New→Class；
- 2) 编写一个响应包装器类：CharResponseWrapper.java，它使用 `java.io.CharArrayWriter` 类对输出的文本结果进行包装，以便在过滤器中进行处理；
- 3) 编写 `UpperCaseFilter.java` 过滤器，实现对页面上输出文本的大写转化；
- 4) 配置 DD 文件，完成过滤器的声明，并声明对某种资源的过滤器映射；
- 5) 观察实际的运行效果，理解响应包装器的作用。

## 5.6 编译、部署、运行和使用 Web 应用

### 5.6.1 编译、部署、运行 Web 应用

- 1) 在 ex5 项目上点击鼠标右键，在弹出菜单上选取 Run As→Run on Server；
- 2) 在 Run on Server 窗口，选择 Choose an existing server，并选择 JBoss v4.2 at localhost，下一步。查看是否 ex5 被配置到 JBoss 服务器上。完成，自动实现部署并运行。

### 5.6.2 在浏览器上执行 Web 应用

在 IE 浏览器中键入地址：<http://127.0.0.1:8080/ex5>。

## 5.7 自己动手完成以下工作

- 1) 编写一个请求过滤器，实现对除了首页 `SelectBeer.jsp` 之外所有通过 `get` 方法访问页面请求的过滤，当通过 `get` 方法访问页面时，自动跳转回首

页 `SelectBeer.jsp`。如：在浏览器直接访问 `BeerList.jsp`，则自动跳转回首页；

- 2) 编写一个响应过滤器，实现对动态 `Include` 的页面顶端加一条文字 “This is an included section!”。

## 6 实验报告要求

- 1) 详细写出需要自己动手做的实验内容的步骤；
- 2) 给出程序运行过程中各个页面的截屏；
- 3) 提交源程序代码，并在程序中写 `java doc` 说明；
- 4) 打包文件名格式：班级号-学号-姓名-实验五.rar；
- 5) 打包文件夹结构如下图。

