

E 3

朱洪军

主题: A Simple Controller with Interceptors

内容:

1. 在工程 UseSC 中定义源码包 `water.ustc.interceptor`，在该包中定义一个 POJO 类 `LogInterceptor` 作为拦截器，在该类中定义方法 `preAction()` 和 `afterAction()`，分别实现功能为：记录每次客户端请求的 `action` 名称`<name>`、访问开始时间`<s-time>`，访问结束时间`<e-time>`、请求返回结果`<result>`，并将信息追加至日志文件 `log.xml`，保存在 PC 磁盘上。`log.xml` 格式可参考如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<log>
  <action>
    <name>login</name>
    <s-time>2013-12-04 14:20:56</s-time>
    <e-time>2013-12-04 14:20:59</e-time>
    <result>success</result>
  </action>
  <!-- other actions -->
</log>
```

2. 基于 E2，在 UseSC 工程的 `controller.xml` 的中增加 `<interceptor>` 节点作为拦截器节点，该节点指明拦截器定义类型及拦截方法。示例如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sc-configuration>

  <interceptor name="Log" class="water.ustc.inteceptor.LogInterceptor"
    predo="preAction" afterdo="afterAction">
  </interceptor>
  <!-- some interceptors -->

  <controller>
    <action name="login" class="water.ustc.action.LoginAction"
      method="handleLogin">

      <interceptro-ref name="Log"></interceptro-ref>

      <result name="success" type="forward" value="pages/welcome.jsp"></result>
      <result name="failure" type="redirect" value="pages/failure.jsp"></result>
      <!-- some results -->
    </action>
    <action name="register" class="water.ustc.action.RegisterAction"
      method="handleRegister">

      <interceptro-ref name="Log"></interceptro-ref>

      <result name="success" type="forward" value="pages/welcome.jsp"></result>
      <!-- some results -->
    </action>
    <!-- some actions -->
  </controller>

</sc-configuration>

```

3. 在<action>增加<interceptor-ref>节点作为拦截器引用节点，<interceptor-ref>指向 controller.xml 中已定义的<interceptor>节点 name 属性。

4. 修改 SimpleController 工程的控制器代码，当 http 请求某个类型 action 时，控制器检查该 action 是否配置了拦截器。如果有配置，在 action 执行之前，执行拦截器的 predo()方法，并在 action 执行之后执行拦截器的 afterdo()方法。如果没有配置拦截器，则直接访问目标 action。

5. 将任务 4 中的内容通过 Java 的动态代理机制（Java: InvocationHandler, Proxy, cglib）实现。即每次在访问目标 action 时，先生成该 action 的代理，在代理中实施拦截功能。

6. 自主添加辅助类，以使控制器代码简洁易读。重新打包输出 simple-controller.jar，并测试 UseSC 工程拦截器任务输出结果，直到调试正确。

7. 请分析在 MVC pattern 中，Controller 可以具备哪些功能，并描述是否合理？

规则：

1. 在提交日期之前将成果提交至教学辅助系统
2. 提交文件格式为.pdf
3. 文件命名格式为：学号_作业号。如 SA2018001_E3.pdf

参考资料：

- [1] MVC: <http://st-www.cs.illinois.edu/users/smarch/st-docs/mvc.html>
- [2] Struts Interceptor: <http://struts.apache.org/release/2.2.x/docs/interceptors.html>
- [3] Java Dynamic Proxy: <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/reflect/Proxy.html>