**实验九 JDBC访问数据库**

一、实验目的

1. 掌握使用传统的方法访问数据库；

2. 掌握使用数据源的方法访问数据库。

二、实验原理

数据库应用是Web应用开发的一个重要应用。Web应用程序访问数据库有两种方法：传统的方法和使用JNDI数据源的方法。

传统方法访问数据库的步骤是：①加载数据库驱动程序；②建立连接对象；③创建语句对象；④获得结果集；⑤关闭有关连接对象。

使用数据源访问数据库的步骤是：①配置数据源（局部数据源或全局数据源）；②通过JNDI机制查找命名数据源；③通过数据源对象创建连接对象；④其他与传统方法一致。

三、实验内容与步骤

**1、使用传统方法通过JSP页面访问数据库**

【步骤1】创建数据库。在MySQL建立了一个名为bookstore的数据库，在其中建立books表，代码如下：

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `books` (

`bookid` varchar(64) NOT NULL,

`title` varchar(64) NOT NULL,

`author` varchar(64) NOT NULL,

`publisher` varchar(64) NOT NULL,

`price` double(10,2) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`bookid`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

向bookstore表中插入几条记录，代码如下：

INSERT INTO `books` VALUES ('204','Head First Servlets & JSP', 'Bryan Basham', '中国电力出版社',98.00);

INSERT INTO `books` VALUES ('201', 'Servlets 与JSP 核心教程', 'Hall Marty','清华大学出版社',45);

INSERT INTO `books` VALUES ('202', 'Tomcat与Java Web 开发技术祥解', '孙卫琴', '机械工业出版社',45);

INSERT INTO `books` VALUES ('203', 'JSP 应用开发技术', '柳永坡','人民邮电出版社',52);

INSERT INTO `books` VALUES ('205', 'J2EE 1.4 编程指南', 'Spielman Sue','电子工业出版社',68);

1. 运行截图

注意：需要将数据库的JDBC驱动程序安装到应用程序的WEB-INF\lib目录中。

【步骤2】完成JSP页面displayBooks.jsp，实现访问books表中的数据。



图9-1 displayBooks.jsp的运行效果

1. 代码（10’）

**2、通过数据源访问数据库**

注意：需要将数据库的JDBC驱动程序安装到Tomcat安装目录的\lib目录中,并重新启动Tomcat服务器。

【步骤1】建立局部数据源

在Web应用程序中建立一个META-INF目录，在其中建立一个context.xml文件。

（1）代码（10’）

【步骤2】完成JSP页面displayBooks.jsp，实现访问表books的数据。



图9-2 displayBooks.jsp的运行效果

（2）代码（10’）

**3、综合应用**

本实验采用MVC设计模式，通过数据源和DAO对象访问数据库。其中JavaBeans实现模型，访问数据库，Servlet实现控制器，JSP页面实现视图。

模型包括2个JavaBean：BookBean用于存放图书信息，BookDAO用于访问数据库。

控制器包括2个Servlet：BookQueryServlet根据请求参数查询图书信息、BookInsertServlet用来向数据库中插入数据。

视图包括4个JSP页面：bookQuery.jsp显示查询页面、bookInsert.jsp显示插入页面、display.jsp显示查询结果页面和errorPage.jsp显示错误页面。

【步骤1】完成BookBean.java，实现用于存放图书信息的JavaBeans代码。

（1）代码（5’）

【步骤2】完成BookDAO，作为一个简单的JavaBeans，实现数据库的访问功能、根据书号查询图书信息功能以及插入图书记录的功能。

（2）代码（10’）

【步骤3】完成bookQuery.jsp，实现根据书号查询图书信息。

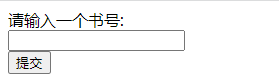


图9-3 bookQuery.jsp的运行效果

1. 代码（10’）

【步骤4】完成bookInsert.jsp，实现将用户输入的图书信息插入到数据库中。

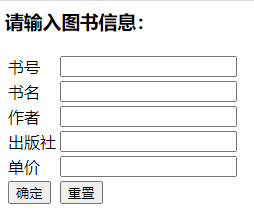


图9-4 bookInsert.jsp的运行截图

（4）代码（10’）

【步骤5】完成display.jsp，实现显示查询结果。



图9-5 display.jsp的运行效果

（5）代码

【步骤6】完成错误页面errorPage.jsp，实现提示用户所查图书不存在。



图9-6 errorPage.jsp的运行效果

（6）代码（10’）

【步骤7】完成BookQueryServlet，实现从请求参数获得书号，然后从数据库中查找该书，最后根据查询结果将请求转发到显示页面(display.jsp)或错误页面(errorPage.jsp)。

（7）代码（10’）

【步骤8】完成BookInsertServlet ，实现向数据库插入数据，并将控制请求的转发到bookInsert.jsp页面。

（8）代码（10’）

【步骤9】在DD文件中部署Servlet。

（9）代码（5’）