

《WEB应用软件开发实训》教学大纲

一、 课程基本信息

课程代码	INF03M3003
课程中文名称	WEB应用软件开发实训
课程英文名称	Training of WEB application development
课程性质	专业选修
学分/学时	2/54
适用专业	计算机科学与技术
先修课程	面向对象程序设计与训练
推荐教材	《Java EE企业应用开发技术》贺智明 曾婕 王鹏飞 编著 清华大学出版社 2012年

二、 课程简介

课程的主要内容是如何构建一个 WEB 应用系统，也即如何构建一个企业级网站。本课程从基础 java 语法开始，介绍如何用 java 更高效地编写一个分布式应用系统的业务核心，同时也介绍了构建企业级网站的必要技术，包括：企业级 JAVA 开发环境的搭建，企业级 JAVA 应用开发中的 web 基础技术，如：动态页面构建技术 JSP、服务器端页面响应及生成技术 Servlet 和数据库连接操作技术 JDBC 等。并通过大量实例介绍了将页面和服务器端代码分离的软件架构模式 MVC（数据模型-控制器-视图）模式编程思想。此外，还介绍了前端开发的重要工具 html，jsp 等。课程涵盖了分布式应用系统开发的基础和部分高级内容。

三、 教学目的与基本要求

教学目的：通过本门课程的学习，达到以下目的：

课程目标 1：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的 web 系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

课程目标2：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

课程目标3：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

基本要求：通过学习，使学生获得具体而实际的实现 WEB 通信使能，数据使能技术的知识。有能力构建电子商务（B2C）系统，企业到企业（B2B）系统，企业应用集成（EAI）处理，以及通用的分布式，基于因特网的系统，深入掌握 Java 这一当今应用广泛，深具生命力的计算机软件开发工具。目标是提高分析问题、解决问题的能力。本课程的课外上机主要以开发课程项目为主，通过大量的动手实践真正提高学生的软件开发能力及项目分析能力。

本课程教学目的和毕业要求的支撑关系：

毕业要求	课程目标	达成途径	评价依据
1. 设计/开发解决方案	课程目标1：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	通过课堂及课外学习，教师演示以及自己动手等途径，学习 web 编程相关的页面技术、后台控制处理技术以及数据库连接技术等，并通过对实际案例的学习、模拟，掌握相关知识，可以针对复杂工程问题的解决方案，设计、构建并实现。	上机、作业、考试
2. 使用现代工具	课程目标2：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂	通过课堂及课外学习，了解各种常用工具平台，各自的优缺点，适用环境。	作业、上机、考试

	工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。		
3. . 职业规范:	课程目标3: 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	通过课堂及课外学习,具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	作业、上机、考试

四、 教学进度表

章次	题目	教学时数
第一章	概述	2 学时
第二章	异常和异常类	2 学时
第三章	Java 语言的对象容器	6 学时
第四章	开发的 web 编程技术	26 学时
总计		36 学时

五、 考核方式和成绩评定办法

《WEB 应用软件开发实训》是一门语言类课程,以编程为主,实践性很强,旨在让学生掌握从事计算机分布式软件研究和开发所需的相关知识,能够从事 web 软件系统的分析、设计、开发和测试,开发实现相对完整的企业级网站系统的能力。传统的闭卷堂考的形式,不能很好,很完整的检查学生设计,开放完整系统的能力,所以为了切实到达以上教学目的,努力提高同学动手的能力以及动手的兴趣,并为了更好的检查学生学习的效果,本课程拟议以下述方式进行考试改革:

考勤占 10%;

上机练习 (30%);

期末考试 (60%): 课程项目, 当堂答辩, 结合课程项目完成情况, 答辩得分以

及项目报告综合给出期末评分。

六、 理论部分

（注：包括各章、节教学时数、教学目的、教学重点（难点）、主要教学方法、教学内容、基本概念、作业习题或复习思考题）

第2章 概述（教学时数 2）

教学目的：学生对所学课程知识体系有完整了解

教学重点：什么是 WEB 应用软件，系统开发主要涉及的技术

教学难点：WEB 应用软件的概念

主要教学方法：讲授

第一节 WEB 应用软件的概念

- 一、 WEB 应用软件的概念
- 二、 传统应用软件的概念与 web 应用软件概念间的区别与联系

第二节 开发涉及技术

- 一、 HTML
- 二、 CSS
- 三、 JavaScript
- 四、 Ajax
- 五、 JSP
- 六、 Servlet
- 七、 JDBC

本章基本概念：分布式应用系统，面向对象技术，组件技术，J2EE

本章作业习题或复习思考题：

- 分布式开发的挑战有哪些？
- 组件技术的优越性是什么？

- J2EE 的主要技术有哪些？

第3章 Java 的异常和异常类（教学时数 2）

教学目的：学生掌握开发的核心技术 Java

教学重点：java 中的异常处理

教学难点：检查类异常与非检查类异常的区别；

主要教学方法：讲授

第2章 异常处理

- 一、 错误与异常的概念
- 二、 异常的处理之异常的抛出
 1. 抛出异常的含义
 2. 异常声明
 3. 抛出异常
- 三、 异常处理之异常的捕获
 1. guarded region 的概念
 2. try 字句
 3. catch 字句
 4. 几个基本的异常处理的 API
 5. finally 字句
- 四、 Java 的异常体系
 1. java 异常的体系结构
 2. checked exception 与 unchecked exception
 3. 常见 Runtime Exception
- 五、 自定义异常

1. 语法
2. 注意事项

本章基本概念：异常，效验异常，未效验异常，运行时异常

本章思考题：

1. 异常与错误有何区别？
2. 异常的处理有哪两类方法？
3. 哪些代码适合写在 finally 块中？

第3章 Java 的对象容器（教学时数 6）

教学目的：学生掌握开发的核心技术 Java

教学重点：Java 的对象容器

教学难点：各种对象容器的适用情况；

主要教学方法：讲授

第 1 节 集合框架

- 一、 集合框架的概念
- 二、 Collection
- 三、 Set
- 四、 List
- 五、 Map

本章基本概念：对象容器

本章复习思考题：

1. set 接口与 collection 接口有何不同？
2. hashset 和 treeset 有何不同于相同之处？
3. map 的 key 和 value 是什么关系？

第4章 开发的WEB编程（教学时数 26）

教学目的：学生掌握开发的WEB使能技术

教学重点：JSP技术，servlet技术，jdbc技术

教学难点：JSP内置对象，servlet过滤器和侦听器

主要教学方法：讲授

第1节 HTML技术

一、HTML概述

1. HTML的历史
2. HTML的基本框架
3. HTML头元素

二、HTML的常用标记

4. 文字标记
5. 图片标记
6. 超链标记
7. 列表
8. 表格
9. 表单

第2节 JSP页面元素与内置对象

一、JSP简介

10. 理解服务器端执行
11. JSP页面结构

二、编译指令

12. page指令
13. 使用errorpage指令捕获异常
14. include指令
15. taglib指令

三、操作指令

16. jsp:include 指令

17. jsp:forward 指令

18. jsp:param 指令

四、JSP 代码

五、JSP 内置对象

1. 隐含对象概述

2. out 对象

3. response 对象

4. request 对象

5. application 对象

6. session 对象

第 3 节 Servlets 技术

一、Servlets 概述

二、Servlet 编程

三、过滤器

侦听器

第 4 节 JDBC 数据访问接口

一、JDBC 概述

数据库应用开发简介

ODBC 数据访问接口

JDBC 数据访问接口

JDBC 的四种类型

二、JDBC API

JDBC 应用实例

连接池技术

本章基本概念：页面框架，动态页面，服务器端执行，JDBC，ODBC，数据库驱动程序，事务处理，connection 对象，statement 对象和接口，resultset 对象，PreparedStatement 对象

本章作业习题或复习思考题：

1. 简述 Servlet 的生命周期。
2. 简述 HttpSession 接口的功能和使用方法。
3. 建立并部署数据库
4. 安装数据库驱动程序
5. 编写程序实现对所部署的数据库的连接
6. 从数据库中读取数据进行分页显示
7. 比较 statement 和 PreparedStatement 的区别
8. 理解 connection 对象

七、 实验部分（实验项目与内容提要）

序号	项目名称	内容提要	学时分配	要求	性质	类别	所用主要仪器	所在实验室
1	开发平台搭建	安装 JDK, 安装 Tomcat, 在 Myeclipse 中配置 Tomcat	2	必做	验证	专业基础	PC 机一台安装了 JDK, Myeclipse, Tomcat	学院实验室
2	批量对象处理	Java 对象容器练习	2	必做	设计	专业基础	PC 机一台安装了 JDK, Myeclipse, Tomcat	学院实验室
3	个人主页	静态网页制作	2	必做	设计	专业	PC 机一台安装了 JDK,	学院实验室

						基础	Myeclipse, Tomcat	
4	动态网页制作	购物车实现 聊天室实现	4	必做	设计	专业基础	PC 机一台安装了 JDK, Myeclipse, Tomcat	学院实验室
5	登录	用 MVC 模式实现系统登录功能模块	2	必做	设计	专业基础	PC 机一台安装了 JDK, Myeclipse, Tomcat	学院实验室
6	报名系统实现	完成一个小型的 web 系统	6	必做	设计	专业基础	PC 机一台安装了 JDK, Myeclipse, Tomcat	学院实验室

八、参考文献

1. 《java 经典实例》Ian F. Darwin 著 张晓坤等译中国电力出版社 2002 年 8 月第一版
2. 《JSP 设计（第二版）》Hans Bergsten 著 汪青青等译清华大学出版社 2004 年 10 月第一版
3. 《J2EE 全实例教程》伊晓强著北京希望电子出版社 2002 年五月第一版
4. 《J2EE 构建企业系统—专家级解决方案》[美] Paul J Perrone, et al 等著 张志伟等译； 清华大学出版社 2001 年 6 月第一版
5. 《java 语言程序设计基础》柳西玲，许斌 著《java 语言程序设计基础》清华大学出版社
6. Thinking in java , Bruce Eckel, , edition 2, Prentice Hall
7. Java Tutorial, Sun 网站
8. Core Java 2, Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Prentice Hall

执笔人：赵丽红