

国家社会科学基金(教育学)“十一五”规划课题研究成果

全国高等职业院校计算机教育规划教材

Web应用系统开发 (PHP)

DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION SYSTEM (PHP)

张 健 主编 郑雪峰 副主编
徐人凤 主审

DEVELOPMENT OF WEB
APPLICATION SYSTEM (PHP)

DEVELOPMENT OF WEB
APPLICATION SYSTEM (PHP)

DEVELOPMENT
APPLICATION S

DEVELOPMENT
APPLICATION S

DEVELOPMENT OF WEB
APPLICATION SYSTEM (PHP)

DEVELOPMENT OF WEB
APPLICATION SYSTEM (PHP)

2.2



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

第2版 高等院校计算机专业及相关专业教材

Web应用系统开发 (PHP)

主 编 王 强 副主编 王 强 王 强
编 者 王 强 王 强 王 强



清华大学出版社
Tsinghua University Press

国家社会科学基金（教育学科）“十一五”规划课题研究成果
全国高等职业院校计算机教育规划教材

Web 应用系统开发（PHP）

主 编 张 健

副主编 邓雪峰

主 审 徐人凤

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据“动态 Web 技术 (PHP)”的课程大纲编写,内容覆盖了基于 PHP 的动态 Web 系统开发的常见知识、技术和实现方法,精心地设计了两条线索:

其一是将“网上选课”系统按照以下几个模块,循序渐进地按照实际开发顺序逐步实现:服务器配置模块;数据库设计模块;制作访问者计数器模块;随机显示课程信息模块;查询模块;登录模块(用户验证);添加/修改/删除课程信息模块;选课模块。这 8 个模块相对独立,每个模块都可以以“工作坊”式的教学法实现。

其二是在此基础上,由学生进行一个实际案例的开发,把知识和技能进行一次整合。

本书内容比较全面,概念清楚,注重实际开发过程,有较广的适应面。内容从易到难,遵循循环渐进的原则;针对网站开发的特点,特别是提出了“页面流程图”的概念,并以此为载体进行模块分析与实现,可作为网站类开发的设计开发规范。

本教材适合作为高职高专计算机软件、计算机信息管理类专业的教材,也可供相同层次的人员自学。

图书在版编目(CIP)数据

Web 应用系统开发: PHP/张健主编. --北京:
中国铁道出版社, 2011. 8

国家社会科学基金(教育学科)“十一五”规划课题
研究成果 全国高等职业院校计算机教育规划教材

ISBN 978-7-113-13186-9

I. ①W… II. ①张… III. ①网页制作工具—高等职业
教育—教材②PHP 语言—程序设计—高等职业教育—教材
IV. ①TP393.092②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 124591 号

书 名: Web 应用系统开发 (PHP)

作 者: 张 健 主编

策划编辑: 翟玉峰 王春霞

责任编辑: 翟玉峰

编辑助理: 何 佳

封面设计: 付 巍

读者热线: 400-668-0820

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 航远印刷有限公司

版 次: 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 13.5 字数: 317 千

印 数: 3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-13186-9

定 价: 24.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材研发中心联系调换。

国家社会科学基金(教育学科)“十一五”规划课题研究成果 全国高等职业院校计算机教育规划教材

编
审
委
员
会

主 任: 邓泽民

副主任: (按姓氏笔画排序)

吕一中	李 雪	张洪星	张晓云	严晓舟
汪燮华	武马群	赵凤芝	宣仲良	段银田
姚卿达	聂承启	徐 红	彭 勇	蒋川群

委 员: (按姓氏笔画排序)

王浩轩	邓安远	邓璐娟	白延丽	包 锋
李学相	李 洪	李 洛	李洪燕	李 新
朱 立	刘志成	刘晓川	任益夫	孙街亭
连卫民	沈大林	张世正	杨立峰	杨永娟
张 伦	杨志茹	杨俊清	宋海军	吴晓葵
张晓蕾	张新成	延 静	欧阳广	周国征
段智毅	贺 平	赵传慧	赵轶群	徐人凤
徐布克	袁春雨	秦绪好	崔永红	黄丽民
梅创社	梁国浚	蒋腾旭	翟玉峰	蔡泽光

序

PREFACE

国家社会科学基金(教育学科)“十一五”规划课题“以就业为导向的职业教育教学理论与实践研究”(课题批准号 BJA060049)在取得理论研究成果的基础上,选取了高等职业教育十个专业类开展实践研究。高职高专计算机类专业是其中之一。

本课题研究发现,高等职业教育在专业教育上承担着帮助学生构建起专业理论知识体系、专业技术框架体系和相应职业活动逻辑体系的任务,而这三个体系的构建需要通过专业教材体系和专业教材内部结构得以实现,即学生的心理结构来自于教材的体系和结构。为此,这套高职高专计算机类专业系列教材的设计,依据不同教材在其构建知识、技术、活动三个体系中的作用,采用了不同的教材内部结构设计和编写体例。

承担专业理论知识体系构建任务的教材,强调了专业理论知识体系的完整与系统,不强调专业理论知识的深度和难度;追求的是学生对专业理论知识整体框架的把握,不追求学生只掌握某些局部内容,而求其深度和难度。

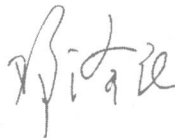
承担专业技术框架体系构建任务的教材,注重让学生了解这种技术的产生与演变过程,培养学生的技术创新意识;注重让学生把握这种技术的整体框架,培养学生对新技术的学习能力;注重让学生在技术应用过程中掌握这种技术的操作,培养学生的技术应用能力;注重让学生区别同种用途的其他技术的特点,培养学生职业活动过程中的技术比较与选择能力。

承担职业活动体系构建任务的教材,依据不同职业活动对所从事人特质的要求,分别采用了过程驱动、情景驱动、效果驱动的方式,形成了“做学”合一的教材结构与体例,诸如:项目结构、案例结构等。过程驱动培养所从事人的程序逻辑思维;情景驱动培养所从事人的情景敏感特质;效果驱动培养所从事人的发散思维。

本套教材从课程标准的开发、教材体系的建立、教材内容的筛选、教材结构的设计,到教材素材的选择,均得到了信息技术产业专家的大力支持,他们根据信息技术行业职业资格标准和各类技术在我国应用广泛程度,提出了十分有益的建议;国内知名职业教育专家和一百多所高职高专院校参与本课题研究,他们对高职高专信息技术类人才培养提出了可贵意见,对高职高专计算机类专业教学提供了丰富的素材和鲜活的教学经验。

这套教材是我国高职教育近年来从只注重学生单一职业活动逻辑体系构建,向专业理论知识体系、技术框架体系和职业活动逻辑体系三个体系构建的转变的有益尝试,也是国家社会科学研究基金课题“以就业为导向的职业教育教学理论与实践研究”研究成果的具体应用之一。

如本套教材有不足之处,敬请各位专家、老师和广大同学不吝赐教。希望通过本套教材的出版,为我国高等职业教育和信息技术产业的发展做出贡献。



2009年8月

“Web 应用系统开发 (PHP)”是为软件工程、信息管理等相关专业学生开设的一门必修课程,课程的任务是能够根据实际需要开发基于 Apache+MySQL+PHP 的动态网站。前导课程是“数据库原理与应用”、“程序设计基础”;后续课程是“毕业设计”。

“Web 应用系统开发 (PHP)”课程具有知识面广、内容多、难度大、更新快等特点,现在主流的“动态 Web 技术”类的课程大多都是基于一个开发工具。开发工具固然是趋势,但是从学生学习的角度,在系统层面上对网站开发流程、模块设计和脚本编写、测试与运行等,也应该知其所以然,同时由于开源网站的逐渐流行,逐步与 .Net 和 JDBC 形成三足鼎立的局面。

在这个层面上,围绕高校学生都熟悉的“网上选课”这一实例,精心设计服务器配置模块;数据库设计模块;制作访问者计数器模块;随机显示课程信息模块;查询模块;登录模块(用户验证);添加/修改/删除课程信息模块;选课模块 8 个相对独立又承前启后的模块,以工作坊的形式学习有关 PHP 编程的技术,包括语法、数据类型、函数、流程控制等基本概念,掌握实现具有实际功能的网络模块开发的过程,注重培养学生从实际案例(工作情境)转移到相关知识、技能的学习(学习情境)的能力,为今后学习新知识和新技能打下良好的基础。

在此基础上,由学生进行一个“留言板”的开发,把知识和技能进行一次整合。

本书从知识范围上分了 3 个方面:“基础篇”、“数据查询与显示篇”和“数据操纵篇”。基于 PHP 脚本语言、B/S 结构的应用系统的有关概念,按照系统开发的实际工作过程,遵循从易到难的学习过程,逐步深入地进行系统的实现。本书系统开发的实际工作过程如图 1 所示。

系统开发的实际工作过程

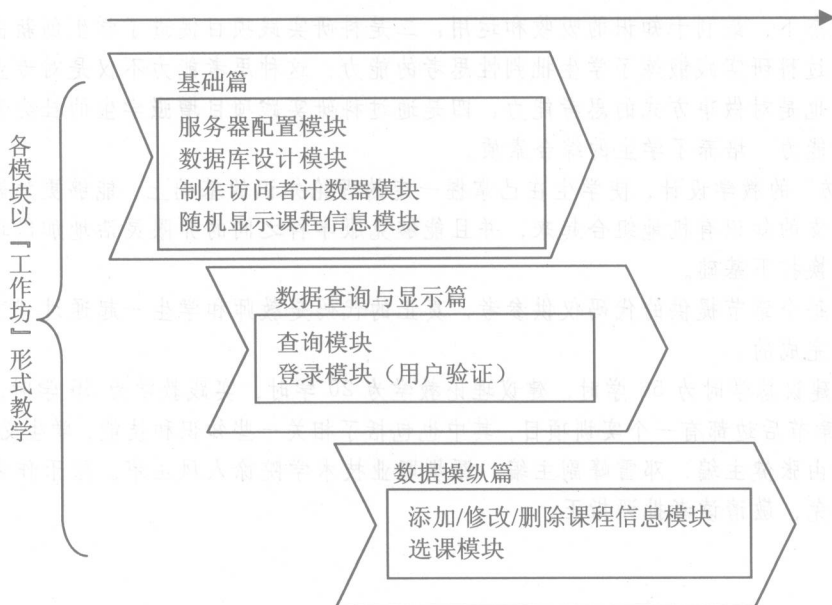


图 1: 系统开发的实际工作过程

本书在宏观设计上采用基于工作过程的教学设计,依托工作任务,构建宏观教学设计。从“Web 应用系统开发”这一工作任务可能遇到的实际问题出发,构建课程的宏观教学设计。按照网站开发的一般模式和进程进行,尽量结合企业一线的实际需要,保证了知识体系的完整性。

微观上,在教学实施时采用“工作坊式教学”,教学内容上将各个模块尽量地独立化,以便于工作坊的开展,保证了知识点的独立性和多样性。通过这样的安排,将实践和理论相结合。

“工作坊式教学”不是传统意义的实践课,它强调“科研实践”,即不仅是实践能力,更是科研能力的培养,从而促进大学生的知识转化与拓展。大学生在课堂学习中大量接触到的是间接、系统的理论知识。但是,一方面这些理论知识中的许多丰富而感性的内容在从现实向理论转化的过程中遗失或被简化了;另一方面,这些理论知识并不能代表实际的技能,因此需要将科研实践作为理论知识与实际运用之间的桥梁。通过科研实践,大学生能够将抽象的理论知识转化为实际工作的方法和处理具体问题的思路。在一个有计划、有步骤、有目的、有组织、有分工、有团队的科研实践教育中,学生不仅获得了专业上的进步,更是经历了正规严谨的科学研究过程。“工作坊式教学”的组织一般围绕下面的几个方面来进行:

1. 认知范畴 (Cognitive Domain)

(1) 知识(Knowledge)

(2) 理解(Comprehension)

(3) 应用(Application)

(4) 分析(Analysis)

(5) 综合(Synthesis)

(6) 评价(Evaluation)

2. 技巧范畴 (Psychomotor Domain)

3. 态度范畴 (Affective Domain)

在工作坊进行“产品”研制时,学生随时会提出各式各样的、甚至非常个性化的问题,也随时会遇到各种困难向教师求教。这样,需要教师和学生随时互动,调动各种能力解决难题。对于较普遍的问题,会集中进行知识的补充。

在这样的教学活动中,学生得到的收获,一是强化了学生对知识的掌握与应用。在主动解决问题的状态下,最利于知识的吸收和运用;二是科研实践项目促进了学生创新能力的全面提高;三是通过科研实践锻炼了学生批判性思考的能力,这种思考能力不仅是对专业知识的质疑反思能力,也是对做事方式的思考能力;四是通过科研实践项目增强学生的社会责任感,加强学生的协作能力,培养了学生的综合素质。

“工作坊”的教学设计,使学生在已掌握一定的理论知识的基础上,能够更加融会贯通地将不同学科分支的知识有机地组合起来,并且能够克服学科之间的界限灵活地加以运用,为知识向能力的转换打下基础。

本教材每个章节提供的代码仅供参考,真正的代码是教师和学生一起通过“工作坊”来逐步地实施和完成的。

本教材建议总学时为 56 学时,建议理论教学为 20 学时,实践教学为 36 学时。为了保证学习效果,每章节后边都有一个实训项目,其中也包括了相关一些知识和技能,学生必须同步完成。

本教材由张健主编,邓雪峰副主编,深圳职业技术学院徐人凤主审。限于作者水平,错误缺点在所难免,敬请读者批评指正。

目 录

CONTENTS

基 础 篇

第 1 章 动态 Web 技术	2
1.1 动态 Web 技术简介	3
1.1.1 技术纵览	4
1.1.2 Web 术语	4
1.1.3 Web-DB 存取机构和形式	5
1.2 Web 体系结构	6
1.2.1 Web 浏览器	7
1.2.2 Web 服务器	7
1.2.3 数据库管理系统	8
1.3 通过 Web 访问数据库	8
1.3.1 传统的访问数据库的步骤	8
1.3.2 服务器端数据的特点	9
1.4 Web 地址	9
1.4.1 Web 地址的概念	9
1.4.2 URL 的作用	10
1.5 浏览器、服务器和数据库的连接	11
1.5.1 浏览器、服务器和数据库的连接类型	11
1.5.2 服务器和数据库直接连接	11
1.5.3 服务器和数据库通过 TCP/IP 连接	11
1.5.4 服务器和数据库通过 CGI 连接	12
1.5.5 浏览器和数据库连接	12
1.6 PHP 简介	13
1.6.1 PHP 的发展历史	13
1.6.2 PHP 的特性	14
1.6.3 PHP 与其他 Web 开发技术的对比	15
1.6.4 PHP 的运行环境	16
1.7 5W1H 原则	16
1.8 Apache+MySQL+PHP 的安装	18
1.8.1 安装	18
1.8.2 配置	18

1.9 实训项目 1	18
第 2 章 “网上选课”系统分析	20
2.1 项目引入与需求分析	21
2.1.1 系统的架构、功能和用户	21
2.1.2 系统的需求概述与分析	22
2.2 功能分析	23
2.2.1 功能分析的方法和任务	23
2.2.2 “网上选课”系统的功能分析	23
2.3 页面 (文件) 流图	25
2.3.1 页面 (文件) 流图的内容和作用	25
2.3.2 登录模块的页面 (文件) 流图样例	26
2.4 数据库和表设计	26
2.4.1 表及其之间的联系	26
2.4.2 表的结构	27
2.4.3 创建 Xk 数据和相应表的 SQL 语句	29
2.5 实训项目 2	30
第 3 章 首页的设计与实现	32
3.1 首页的设计	33
3.1.1 草案	34
3.1.2 粗略布局	34
3.1.3 定案	34
3.1.4 网上选课首页设计案例	35
3.2 HTML 与网站风格 CSS 文件的编写	36
3.2.1 HTML 文档	36
3.2.2 CSS 文档以及与 HTML 文档的关系	36
3.2.3 网上选课的首页代码编写	37
3.3 表单的编写	40
3.3.1 表单的组成	41
3.3.2 表单标签 < form > < /form >	41
3.3.3 表单域	41
3.3.4 表单按钮	42
3.4 实训项目 3	42
第 4 章 访问者计数器	44
4.1 访问者计数器的实现思想与工作流程	45
4.1.1 访问者计数器的实现思想	45
4.1.2 访问者计数器的运作过程	45
4.1.3 访问者计数器的工作步骤	46

4.2	模块结构图与流程图	46
4.2.1	模块结构图	46
4.2.2	程序流程图	47
4.2.3	文字版计数器的样例	47
4.3	代码组装与分析	48
4.3.1	计数器组件的代码	48
4.3.2	PHP 语句介绍	48
4.3.3	PHP 函数操作	49
4.3.4	计数器代码的组装与测试	49
4.4	实训项目 4	52
第 5 章	随机显示课程信息	55
5.1	课程信息的组成	56
5.2	随机显示课程信息模块	57
5.2.1	随机显示课程信息模块的运作	57
5.2.2	随机显示课程信息的工作流程	57
5.3	实现思想与手段	58
5.3.1	随机手段	58
5.3.2	操纵数据库的 PHP 语句	58
5.3.3	显示图片信息	61
5.3.4	显示文字信息	61
5.4	模块结构图与流程图	64
5.4.1	模块结构图	64
5.4.2	流程图	65
5.5	代码组装与分析	65
5.6	实训项目 5	69

数据查询与显示篇

第 6 章	登录模块的实现	72
6.1	登录模块信息的组成	73
6.2	登录模块的工作流程	74
6.2.1	登录模块的运作	74
6.2.2	登录模块运行的详细步骤	74
6.3	实现思想与手段	75
6.3.1	用户名与密码检验手段	75
6.3.2	检验处理	77
6.3.3	Cookie 和 Session 的概念	78
6.4	模块结构图、流程图与页面流图	79
6.4.1	模块结构图	79

6.4.2	流程图	79
6.4.3	用户验证的页面流程图	80
6.5	代码组装与分析	81
6.6	实训项目 6	85
第 7 章 课程信息的显示		90
7.1	课程信息的组成	91
7.2	显示课程信息模块的工作流程	92
7.3	实现思想与手段	93
7.3.1	课程列表分页显示的思想与手段	93
7.3.2	课程详细信息的显示	96
7.4	模块结构图、流程图与页面流程图	96
7.4.1	模块结构图	96
7.4.2	流程图	97
7.4.3	页面流程图	97
7.5	代码组装与分析	98
7.6	实训项目 7	104
第 8 章 课程查询模块的实现		105
8.1	查询模块信息的组成	106
8.1.1	数据库课程表的信息组成	106
8.1.2	查询模块的条件查询语句	106
8.2	查询模块的工作流程	107
8.3	实现思想与手段	108
8.3.1	查询手段	108
8.3.2	查询处理	110
8.4	模块结构图、流程图与页面流程图	110
8.4.1	模块结构图	110
8.4.2	流程图	111
8.4.3	页面流程图	111
8.5	代码组装与分析	112
8.6	实训项目 8	119

数据操纵篇

第 9 章 课程信息的添加、修改与删除		122
9.1	课程信息的添加	124
9.1.1	添加课程信息的工作流程	124
9.1.2	添加课程信息的实现思想与手段	124
9.1.3	添加课程信息的页面流程图	125
9.1.4	代码组装	125

9.2 课程信息的修改	134
9.2.1 修改课程信息的工作流程	134
9.2.2 修改课程信息的实现思想与手段	134
9.2.3 修改课程信息的页面流图	135
9.2.4 代码组装	136
9.3 课程信息的删除	153
9.3.1 删除课程信息的工作流程	153
9.3.2 删除课程信息的实现思想与手段	153
9.3.3 删除课程信息的页面流图	154
9.3.4 代码组装	154
9.4 实训项目 9	166
第 10 章 学生选课	168
10.1 选课操作	169
10.1.1 选课操作的工作流程	169
10.1.2 选课操作的实现思想与手段	170
10.1.3 选课操作的页面流图	170
10.1.4 代码组装	171
10.2 选课信息的显示与调整	179
10.2.1 显示与调整选课信息的工作流程	179
10.2.2 显示与调整选课信息的实现思想与手段	179
10.2.3 显示与调整选课信息的页面流图	180
10.2.4 代码组装	180
10.3 实训项目 10	187
第 11 章 系统的组装、测试及维护	189
11.1 系统的组装与测试	190
11.1.1 组装与测试的简介	190
11.1.2 组装与测试的意义	191
11.2 组装与测试过程	192
11.2.1 组装与测试的过程	192
11.2.2 组装测试工作内容及其流程	193
11.3 系统维护	195
11.3.1 系统维护的目的和任务	195
11.3.2 系统维护工作的内容和类型	196
11.3.3 系统维护工作的特点	197
11.3.4 系统维护考虑的因素	198
11.3.5 系统维护的组织和管理	199
11.4 实训项目 11	200
参考文献	202

“Web 应用系统开发 (PHP)” 将围绕基于 PHP 脚本语言、B/S 结构的应用系统的有关概念,按照系统开发的实际工作过程,遵循从易到难的学习过程,逐步深入地进行系统的实现。

在“基础篇”中,将围绕五个方面进行讨论:

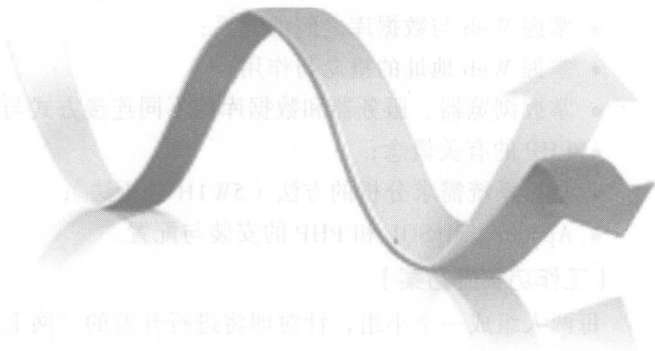
第一,有关动态 Web 技术 (PHP) 的概念。围绕进行 B/S 系统开发所需要的基础知识,对有关动态 Web 技术的概念进行讨论。

第二,按照生产过程对开发任务进行分析,即系统分析,将系统按照需求进行分析,讨论了数据库表的结构和联系。除了传统的软件开发所进行的系统分析任务之外,还重点讨论了“页面 (文件) 流图”,在今后的系统开发过程中,将以系统分析的结果为导向,以页面 (文件) 流图为纲进行各个模块的代码实现。

第三,讨论有关首页的设计,含首页的设计和 HTML 的编写。其中重点讨论了 HTML 的代码编写,同时也通过实训来熟悉常见的 HTML 代码。

第四,通过“访问者计数器”功能模块,引入 PHP 代码的编写。

第五,通过“随机显示课程信息”功能模块,介绍了使用 PHP 语言访问数据库并将数据库表的内容显示到客户端的一般步骤和办法。



第1章

动态 Web 技术

动态 Web 技术属于互联网应用工程的范畴,是一个新的领域。跟它相关的理论一直还在发展,形成了一个从技术到应用,再从应用到技术的循环发展的态势。随着计算机技术和网络技术的发展,动态 Web 技术作为互联网应用工程的重要组成部分,其包含的范围很广泛,但总离不开下面提到的几个基本的技术:互联网技术、关系数据库技术和互联网服务器技术。本章将就有关动态 Web 技术知识进行讨论。

【工作过程】

进行动态网站开发的时候,必须根据项目的特点,如客户需求、资金条件、软硬件条件以及大、小社会环境等因素,选择最适合的开发技术。适合的开发技术有利于网站开发方向的确立。因此,在整个网站开发的周期中,关于采用何种开发技术至关重要,关系到今后的开发步骤、开发周期以及开发费用。

【知识领域】

进行动态网站开发的技术,主流的有基于开源的 PHP、基于 Java 的 J2EE 和微软的 .NET。这三项主流的动态网站开发技术,其共同点就是由后台数据库作为依托、互联网服务器作为支持。进行任何一项动态网站开发,必须根据该项目的特征,通过对各种开发技术和各项技术的优缺点进行比较,最终选择一个比较适合的开发技术。这部分的知识领域主要涵盖动态 Web 技术、Web 的体系结构、Web 数据库操作、Web 地址、浏览器、服务器和数据库的连接等概念。

【学习目标】

- 掌握动态 Web 技术的有关概念、技术;
- 掌握 Web 体系结构的有关概念和组成;
- 掌握 Web 与数据库之间的关系;
- 掌握 Web 地址的概念与作用;
- 掌握浏览器、服务器和数据库的不同连接方式与优缺点的比较;
- PHP 的有关概念;
- 进行系统需求分析的方法(5W1H 分析法);
- Apache、MySQL 和 PHP 的安装与配置。

【工作坊实施方案】

每两人组成一个小组,针对即将进行开发的“网上选课”系统,围绕以下几个方面,进行相关知识的收集,并在课堂上进行讨论。

小组成员可以以本章节的内容为参考,通过图书馆、互联网等搜集相关资料。

1. 认知范畴 (Cognitive Domain)

(1) 知识(Knowledge)

- 动态 Web 技术的有关知识;
- Web 技术;
- Web 的体系结构;
- Web 数据库的操作;
- Web 地址;
- 服务器、浏览器和数据库的连接方式。

(2) 理解 (Comprehension)

- 描绘“网上选课”系统其功能和操作步骤,并以此为例,描述出对上述有关知识的理解。

(3) 应用 (Application)

- 描绘“网上选课”系统,利用上述的有关知识实现相关的操作流程;
- 基于 Apache+MySQL+PHP 架构的有关知识。

(4) 分析 (Analysis)

- 对动态 Web 技术相关知识的分析,使网站内容“动”起来;
- 对不同的 Web 体系结构和服务器、浏览器与数据库的连接方式进行比较、分析。

(5) 综合 (Synthesis)

- 绘制“网上选课”系统的大框图,每个独立的功能由一个小框图构成,在小框图旁标注使用的技术。

(6) 评价 (Evaluation)

- 小组间对上述(1)~(5)进行评价,主要针对知识的正确性、准确性和对知识应用的合理性;
- 教师对各个小组进行评价。

2. 技巧范畴 (Psychomotor Domain)

小组在使用相关技术实现“网上选课”系统时的合理性,技巧性。

3. 态度范畴 (Affective Domain)

小组成员在工作坊中的工作态度、积极性和参与性的评价。

1.1 动态 Web 技术简介

动态 Web 技术是属于互联网应用工程的范畴,是一个新的领域。跟它相关的理论一直在发展着,但总是围绕着下面的几个方面:

- 它的核心是在线服务的实现与结构;
- 基于网站技术;
- 该技术所提供服务的安全性和健壮性。

因此,互联网应用工程的发展,遵循着从技术到应用,再从应用到技术的循环发展的态势。就计算机技术和网络技术的发展,互联网应用工程包括下面的几个具体的方面:

- 面向对象的编程思想 (object-oriented programming);

- 人机工程 (构造有效的人机对话逻辑);
- 关系型数据库 (数据模型和数据存储);
- 互联网的技术 (把所有的技术绑定在一起)。

1.1.1 技术纵览

作为互联网应用工程的重要组成部分,动态 Web 技术包含的范围很广泛。区别于静态网站,动态网站必须在内容上“动”起来。如何将内容动起来是必须要解决的技术性问题,例如把需要显示的可以“动”的内容事先保存起来,需要的时候,根据用户的使用情况,选择不同的内容进行显示。

就目前的动态 Web 技术的发展情况来看,动态 Web 技术归纳起来包含以下几个方面:

1. 互联网技术

例如,HTTP、URL、DOM、Browsers、JavaScript 等。

2. 关系数据库

例如,SQL Server、Oracle/PostgreSQL、MySQL 等。

3. 互联网服务器

例如,Apache+MySQL+PHP/Perl、AOLServer+ Tcl、Tomcat+Java 等。

1.1.2 Web 术语

在学习动态 Web 技术相关的知识概念时,首先了解构成 Web 的各个组成部分,它们有各种术语,例如经常提到的 HTML、HTTP、URL 和 DOM 等概念。

1. HTML (Hypertext Markup Language)

HTML 是超文本置标语言,HTML 文档是构成网页的重要元素,是网页的基础语言,用于排版网页上要显示的内容,一切网页都基于此。

2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP 是超文本传输协议,HTTP 是一个属于应用层的面向对象的协议,由于其简捷、快速的方式,适用于分布式超媒体信息系统。它于 1990 年提出,经过几年的使用与发展,得到不断的完善和扩展,WWW 服务器使用的主要协议是 HTTP 协议。由于 HTTP 协议支持的服务不限于 WWW,还可以是其他服务,因而 HTTP 协议允许用户在统一的界面下,采用不同的协议访问不同的服务,如 FTP、Archie、SMTP、NNTP 等。另外,HTTP 协议还可用于名字服务器和分布式对象管理。

3. URL (Uniform Resource Locator)

URL 是 Uniform Resource Location 的缩写,译为“统一资源定位符”。通俗地说,URL 是 Internet 上用来描述信息资源的字符串,主要用于各种 WWW 客户程序和服务器程序。采用 URL 可以用一种统一的格式来描述各种信息资源,包括文件、服务器的地址和目录等。

例如一个 URL:

http://host/document?name=value&...

上述 URL 的格式由下列三部分组成:

第一部分是协议 (或称为服务方式),例如“http”;