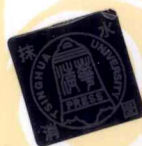


21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Web技术导论

(第3版)

郝兴伟 主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Web技术导论

(第3版)

郝兴伟 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书首先介绍 Internet 和 WWW 中的主要概念、相关核心技术及 Web 的发展趋势;然后以 Web 中的 B/S 三层结构为主线,以具体的研发项目为背景,系统介绍 Web 应用系统开发中的相关问题,包括 Web 运行环境、HTML 和 XML、页面设计与制作、客户端编程和服务端编程问题,并提供了大量的案例和代码。

本书内容新颖,知识全面。本书可以作为高等学校计算机应用、信息管理及电子商务等专业的 Web 技术、Web 程序设计、互联网与 Web 编程等课程的教材,也可以作为互联网时代高等学校开设通识类课程的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Web 技术导论/郝兴伟主编.--3 版.--北京:清华大学出版社,2012.9

(21 世纪高等学校规划教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-29629-4

I. ①W… II. ①郝… III. ①网页制作工具—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 184196 号

责任编辑:付弘宇 赵晓宁

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市李旗庄少明印装厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:26.5

字 数:645 千字

版 次:2005 年 1 月第 1 版

2012 年 9 月第 3 版

印 次:2012 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:44.50 元

产品编号:049009-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

覃 征 教授

王建民 教授

冯建华 教授

刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授

陈 钟 教授

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

吴超英 副教授

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

孟小峰 教授

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

赵 宏 副教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

东华大学

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学

扬州大学

南京大学

南京航空航天大学

南京理工大学

南京邮电学院

苏州大学

江苏大学

中国矿业大学

武汉大学

华中科技大学

中南财经政法大学

华中师范大学

江汉大学

国防科技大学

中南大学

湖南大学

西安交通大学

长安大学

哈尔滨工业大学

吉林大学

山东大学

厦门大学

厦门大学嘉庚学院

云南大学

电子科技大学

成都理工大学

西南交通大学

吴朝晖 教授

李善平 教授

李 云 教授

骆 斌 教授

黄 强 副教授

黄志球 教授

秦小麟 教授

张功萱 教授

朱秀昌 教授

王宜怀 教授

陈建明 副教授

鲍可进 教授

张 艳 教授

何炎祥 教授

刘乐善 教授

刘腾红 教授

叶俊民 教授

郑世珏 教授

陈 利 教授

颜 彬 教授

赵克佳 教授

邹北骥 教授

刘卫国 教授

林亚平 教授

沈钧毅 教授

齐 勇 教授

巨永锋 教授

郭茂祖 教授

徐一平 教授

毕 强 教授

孟祥旭 教授

郝兴伟 教授

冯少荣 教授

张思民 教授

刘惟一 教授

刘乃琦 教授

罗 蕾 教授

蔡 淮 教授

于 春 副教授

曾华桑 教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

- (1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。
- (2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。
- (3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。
- (4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。
- (5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。
- (6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。
- (7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。
- (8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn



第3版前言

进入 20 世纪 90 年代以后,随着互联网应用的日益普及,Web 已经融入到人们生活的方方面面,Web 技术也正在悄悄地影响和改变着人们的工作、生活和思维方式。在软件开发和计算机应用上,基于 Web 的计算机应用模式正悄然兴起,B/S 结构在市场竞争中已经脱颖而出,C/S 结构的系统风光不再。现在,无论是企业的电子商务,还是政府办公系统,可以说,80%以上的计算机应用都是基于 Web 的,使互联网这个现代的信息平台找到了最广阔的应用市场。今天,Web 已经成为人们一种基本的技术素养,成为了一种文化现象。

身处教育和 IT 两个领域,一直对计算机软件技术的发展非常关注,希望所教授的知识和社会的需求紧密相关,培养的学生既有扎实、宽厚、系统的基础理论知识,又有优秀的开发能力。理论和实践的结合需要一个载体,对计算机软件来说,项目是再好不过的载体了。在软件项目的研发中,我们可以对相关的理论知识进行应用验证;反过来,在软件开发和应用中遇到的问题、难题,又推动了对理论问题的研究。

科研和教学就是这样的相辅相成,项目作为一种结合点,推动着科研和教学水平的不断提高。从 2001 年开始,我们开始了基于 B/S 三层架构的软件项目的研发工作,开发领域主要是 E-learning 与知识管理、虚拟实验室,还有一些通用的管理系统,例如会议管理、论文管理、用户服务支持系统等。在这些 Web 应用的开发中,遇到了许许多多的问题,也积累了很多的经验,有很多的体会。笔者不断地总结着研究和开发中的体会,在通过大学讲台和学生交流、分享的同时,于 2005 年探索性地出版了《Web 技术导论》一书,其目的就是要在高校中开设一门全面反映 Web 技术及应用的新的课程,书中的例题和案例大都来源于这些研发项目。2006 年该书入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材。此后经过三年多的积累和写作,2009 年 11 月出版了《Web 技术导论(第 2 版)》。

光阴荏苒,一晃又是三年过去了,在这三年中,笔者从未放下 Web 系统的研发工作。从 2010 年暑期开始直到 2011 年暑期,笔者利用整整一年的时间重写了“面向过程管理的网络教学平台”的几乎全部代码。从 2011 年底开始,一个新的 Web 系统平台,即“高等学校本科教学基本状态数据统计平台”项目已经启动,这是一项新的挑战,也充满着诱惑和快乐。在这些项目的研发中,笔者对 Web 系统的许多问题有了新的认识和体会。2011 年底,“Web 技术导论”课程被选为山东大学核心通识课程,同时,该课程也被教育部全国高校教师网培中心选为高校师资培训课程。笔者想在讲课以前,把自己三年来的知识积累写进教材中,这就是写作《Web 技术导论(第 3 版)》的初衷。

本书保留了第 2 版的结构,几年来的教学实践表明了这种结构的科学性和合理性。但和第 2 版相比,本书在每一章的内容组织和结构上做了许多调整,例如,第 1 章增加了 HTTP 的讲解;第 2 章增加了虚拟主机和虚拟目录的知识;第 3 章对 HTML 进行了进一步凝练,加强了 XML 的讲解;第 5 章增加了正则表达式对象的介绍;第 6 章增加了 SQL 一节。对于第 2 版中许多陈旧的内容、没有实际应用的代码进行了删减。

本书在例题、习题上进行了更加精细的设计,全书共收集和讲解了150多段非常有用的程序代码,内容涉及HTML中的页面布局,CSS和图层的设计和应用,弹出式菜单、树形菜单的设计和不同的实现方法,表单数据的获取,用户输入的有效性验证,数据之间的类型转换,页面之间的参数传递,页面安全,服务端的文件和文件夹操作,数据库的访问和操作,SQL查询,AJAX异步通信等各种实用技术。

本书仍分为6章,主要内容如下。

第1章 Web基础。介绍Internet的产生和发展、万维网的概念、HTTP通信原理以及Web应用的概念;介绍Web相关的核心技术,包括Java技术、XML技术、Web服务等;然后介绍计算机应用模式C/S架构到B/S架构的演变,以及软件体系架构和开发模式的发展,特别是SOA架构及相关概念;最后对语义Web等新进展进行概要性介绍。

第2章 Web服务器的架设和管理。介绍Web服务器的概念、Web服务器的功能。主要讲解Windows Server 2003中IIS的配置和管理,讲解Apache和Tomcat的功能以及它们的关系、Apache和Tomcat的架设和管理,讲解虚拟主机和虚拟目录的概念及其配置方法。

第3章 HTML与XML基础。介绍标记语言的概念;然后详细介绍HTML的语法,对CSS技术、图层进行深入讲解,并安排大量的例子解释每个标记的含义和使用;然后讲解XML的本质特征,剖析了XML和HTML的本质区别;介绍XML开发工具XML Spy的应用。

第4章 网页设计与制作。网页作为Web应用的主要用户界面,在HTML基础上,加强了网页设计的讲解,包括页面功能与内容设计、页面布局设计、页面视觉设计以及页面效果设计等;然后,介绍可视化制作工具FrontPage的使用。

第5章 客户端编程。首先讲解Web浏览器的基本工作原理;然后讲解客户端脚本程序设计语言JavaScript、浏览器对象模型(BOM)、HTML文档对象模型(DOM)等;并讲解AJAX技术;通过四个综合案例,详细讲解JavaScript中菜单的实现、表单数据的有效性验证、表单数据的处理等问题,这些综合案例包含许多Web开发中所需要的代码。

第6章 服务端编程。首先介绍B/S三层结构的概念;然后简单讲解Java程序设计语言基础,介绍Java技术的特点、类与对象、接口、包等基本概念,介绍JavaBeans、Servlet服务器程序的概念,这些概念是开展基于Java技术的服务端编程的基础。本章的重点是JSP技术和数据库编程。在JSP技术中,讲解JSP的语法、JSP中的数据类型及其转换、JSP内置对象、JSP中的参数传递方法等内容;然后讲解服务端的数据库编程以及SQL,并给出两个综合性例子;讲解基于AJAX技术的在线聊天Web应用的整个开发过程;最后对常用的Java开发工具进行介绍。

作为互联网的用户和Web技术的开发者和实践者,同时作为一个公司派的高校教师,笔者希望这本书的知识结构和内容对于您了解Internet和WWW、学习Web开发、进行Web编程以及提高Web的应用水平等能有所帮助。也希望其中的大量例子在未来的Web研发中,对编程有所启发,节省宝贵的时间。软件开发是一个积累的过程,让我们一起在这种积累中进步,来享受成功的乐趣。

在本书写作的过程中,非常感谢我的同事巩裕伟、焦文江、杨兴强、韩振、阚铮和李蕴等多位老师的工作和提出的良好建议,还要感谢我的学生苏雪、常跃峰、崔旭、朱岩、田容雨、尤

凤英、董颖、张会昌、卢艳萍、田韶存等,他(她)们都参与了我们许多项目的研发工作,编写了大量的程序代码,祝愿他(她)们在以后的工作和生活中一切顺利,祝愿他们取得更大的成绩。还要感谢山东大学本科生院、山东大学研究生院的立项支持,感谢教育部全国高校教师网培中心对本书的厚爱,感谢清华大学出版社付弘宇编辑长期以来对本书的辛勤付出。

由于本书涉及的内容非常广泛,在深度和广度上很难做到完美,同时,也由于笔者的知识面和认识有限,书中肯定存在错误和不足,敬请各位同行和读者批评指正。

笔者的 E-mail: hwx@sdu.edu.cn, 课程网址: <http://gsl.sdu.edu.cn/>。

郝兴伟

2012 年春

第2版前言

今天,Internet 已经成为一种最基本的社会基础设施,它几乎渗透到了现代社会的每一个角落。无论是 IT 专业人员、其他工作人员还是一般计算机用户,互联网已经成为人们最主要的通信、获取信息和发布信息的媒体。互联网应用的普及推动了人们对学习和了解 Internet 相关技术的社会需求。但是,走进书店或在 Internet 上查询,关于互联网的书籍铺天盖地,令人眼花缭乱。有关的书籍太多,以至于我们无所适从。为此,我想编写一本介绍互联网开发和应用的综合性书籍,使大家对目前的互联网,特别是 Web 技术,从概念、原理和应用上有一个总体的了解和把握,这就是本书第 1 版写作的初衷。

从 2005 年本书第 1 版的出版到现在,三年过去了,《Web 技术导论》一书受到了许多老师的认可,被选作教科书。我也非常高兴地收到了 20 多位任课教师的邮件,与我交流书中的相关技术,有些老师还非常诚恳地对本书提出了一些良好建议,比如:增加有关 Web 服务、SOA 等最新 Web 概念的内容,去掉操作性的多媒体制作章节,等等。这些良好的建议和这几年来我在 Web 开发中的一些新的认识和体会促使自己决定对第 1 版进行彻底的修订,增加更多新技术的讲解,特别是 Web 环境下的软件体系结构、开发模式、设计模式、AJAX 技术等新的内容,从而使本书能够紧跟互联网的发展步伐。

本书作为导论性质的书籍,将全面介绍互联网的发展历史、最新的科学进展、Web 的工作原理、计算模式和软件体系结构的演变、Web 核心技术、互联网语言、Web 设计模式、Web 客户端开发、Web 服务端开发等内容。相信这样的内容安排对大多数读者都会有所帮助。如果你是一个初学者,这本书会为你答疑解惑;如果你是一个初级的开发人员,这本书可以为你建立一个 Web 开发的基本框架,引领你进入 Web 开发的广阔天地;如果你是一个高级开发人员,本书的综合性内容也会为你阅读其他专业知识做一个基本知识的铺垫。

本书与第 1 版一样,仍然分成 6 章,主要内容如下。

第 1 章 Web 基础。介绍互联网的发展和相关概念,Web 的工作机理以及 Java 技术、XML、Web 服务等 Web 核心技术;还介绍计算机软件体系架构的演变和 SOA 体系架构的思想;最后介绍 Web 2.0 和语义 Web 的发展。

第 2 章 Web 服务器的架设和管理。首先介绍操作系统和 Web 服务器的概念;然后介绍 Windows 平台下的 Web 服务器的架设和管理,主要讲解 Windows Server 平台中的 IIS,对 IIS 的讲解比较简单,易于理解;在理解 Web 服务的管理后,重点讲解 Apache Tomcat 的架设和管理以及 Web 应用的部署等,Apache 是开发 Web 应用最常用的运行平台;最后对 Web 服务器的远程管理进行讲解。

第 3 章 HTML 和 XML 基础。首先介绍标记语言的概念,介绍 HTML 的基本语法,并安排大量实例来说明每种元素的含义和使用;对 HTML 和 XML 的本质区别进行深入的分析 and 总结;讲解 XML 相关的规范,包括可扩展样式语言(XSL)、XML 路径语言(XPath)、XML 查询语言(XQuery)、可扩展连接语言(XLL)、XML 文档对象模型(DOM)与

简单应用程序接口(SAX),并对它们之间的关系进行总结,这些内容对大家理解以XML为核心的Web技术具有重要意义。

第4章 网页设计与制作。网页是Web应用的主要用户界面,在HTML和XML基础上,加强网页设计的讲解,包括页面功能与内容设计、页面布局设计、页面视觉设计以及页面效果设计等;然后,介绍可视化的网页制作工具FrontPage。

第5章 客户端开发。首先讲解Web浏览器的基本工作原理,然后讲解客户端程序设计语言JavaScript、浏览器对象模型(BOM)、HTML文档对象模型(DOM)、Web交互的内容,增加AJAX技术的讲解,最后详细讲解两个综合性客户端开发实例。

第6章 服务端开发。首先介绍B/S三层结构的概念;然后重点讲解Java技术及其在Web开发中的应用,包括Java程序设计语言、Java Applet、JavaBeans、Servlet服务器程序、JSP技术以及MVC设计模式;在JSP技术中,讲解JSP的语法、内置对象、数据库操作、图形操作等许多实用的内容;最后,讲解在线聊天Web应用的整个开发过程,同时对常用的Java开发工具进行介绍。

作为互联网的用户和Web技术的开发者和实践者,同时,作为一名高校教师,虽然,我的初衷是使本书既包含广泛的理论知识,又有很好的技术内容,但是要真正地将理论和技术结合起来是很困难的。一方面是Web相关的技术实在太多,笔者的知识面和认识有限,加之时间仓促;再者是考虑到读者的实际应用需求非常多样,很想把一些更实用的软件代码介绍给大家,并进行讲解,但是,受到篇幅的限制,也不能如愿。

在本书写作的过程中,我要感谢我的同事巩裕伟教授,他是一名优秀的老师,总是将计算机技术深入浅出地传授给学生,受到学生的普遍欢迎。同时,他还是一位很好的程序员,编写了大量的Java、JSP、Visual Basic程序和数据库应用系统。另外,他还是一位出色的作者,我们合作出版过许多计算机方面的书籍。同时我要感谢我的同事焦文江老师,他对网络环境有着很深入的研究,对网络设备非常熟悉,对待工作总是认真负责。还要感谢我的学生苏雪、常跃峰、崔旭和朱岩,他们编写了大量的程序代码,祝愿他们在以后的工作和生活中一切顺利,祝愿他们取得更大的成绩。感谢孟祥旭教授、王海洋教授、马军教授、张彩明教授、徐秋亮教授、龙世立研究员,作为领导、同事和朋友,他们在学术上和事业上都给了我很大的帮助。最后,感谢山东大学研究生院的立项资助。

由于本书涉及的内容非常广泛,在深度和广度上很难做到完美,加之作者水平有限,书中肯定存在错误和不足,敬请读者批评指正。

作者 E-mail: hxxw@sdu.edu.cn。

郝兴伟

2008年暑假

第1版前言

没有哪一项技术能和今天的 Internet 一样发展迅速了,它对我们的工作、生活的影响面之广、影响程度之深,使得我们不能不重视它。走进书店或在 Internet 上查询,关于互联网的书籍铺天盖地,令人眼花缭乱。无论你是一个专业的开发人员、普通用户还是一个计算机网络生活的爱好者,有关的书籍太多了,以至于我们无所适从。

可是要找到一本自己适合的书却很难,也许你无法说清楚你要的书是什么,因为你对互联网的认识可能刚刚开始。也许你要找一本比较全面的书,可是每一个内容都是一本很厚的专业书籍。因此,笔者计划编写一本比较全面的关于互联网的书籍,取名“Web 技术导论”。在这本书中,将介绍互联网的发展历史、最新的科学进展、Web 的工作原理、实现技术、互联网语言、开发工具;直到 Web 应用的开发、网络安全等内容。这样的内容安排相信对大量的读者会有所帮助。如果你是一个初学者,这本书会为你答疑解惑,如果你是一个初级的开发人员,这本书可以为你建立一个基本的开发框架,领你进入网络开发的广阔天地。如果你是一个高级开发人员,请您选择其他更加有针对性的书籍。

本书共 6 章,第 1 章 Web 基础,介绍互联网的发展、Web 的工作机理、相关概念、计算模式、Web 新进展等内容。

第 2 章 Web 服务器的架设和管理,介绍 Web 服务器的架设和管理,主要讲解了 Windows 2000 Server 中的 IIS 和 Apache Tomcat 的架设和管理过程和方法。

第 3 章 HTML 和 XML 基础,介绍了两种标记语言的基本语法,并安排了大量的例子解释每种元素的含义和使用。

第 4 章网页及多媒体制作,在 HTML 和 XML 基础上,介绍了可视化的制作工作,包括 FrontPage 和 Dreamweaver,同时讲解了 Photoshop 图像处理技术和 Flash 动画制作技术。

第 5 章客户端开发,主要介绍了客户端脚本程序 JavaScript、浏览器对象、Web 交互的内容,并详细讲解了两个综合性的实例。

第 6 章服务端开发,介绍了 Java 技术、Web 三层体系结构、Servlet/JSP/EJB 服务端开发。比较了几种主流的开发环境,如 JSP、ASP 和 PHP 技术,同时对 Java 开发工具进行了介绍。

虽然,笔者的初衷是要写一本既有理论又含技术的书籍,但是要真正地将理论和技术结合起来是很困难的。一方面是时间仓促,另一方面也考虑到读者的实际应用需求。很想把一些更实用的软件代码介绍给大家,并进行讲解,但是受到篇幅的限制,也不能如愿。

这里,要感谢我的同事巩裕伟教授,他总是将计算机技术深入浅出地传授给学生,受到学生的普遍欢迎;同时,他还是一位很好的程序员,编写了大量的 Java、JSP、Visual Basic 和数据库应用系统;另外,他还是一位出色的作者,我们合作写过许多计算机图书。同时,我还要感谢我的同事焦文江老师,他对网络环境有着很深入的研究,对网络设备非常熟悉,对待工作总是认真负责。还要感谢苏雪女士,她现在一家大型的网络公司工作,主要从事网络

开发,我们一起合作开发了许多 Web 应用。还要感谢刘丰宁先生,他从事网络管理和开发工作。

最后,就是要感谢 Internet 为我们提供了海量的信息和如此快速、便捷的交流平台。

由于本书涉及的内容非常广泛,在深度和广度上很难做到完美,加之作者水平有限,书中肯定存在错误和不足,请读者批评指正。

作者的 E-mail 为 hwx@sdu.edu.cn。

郝兴伟

2004 年夏

目 录

第 1 章 Web 基础	1
1.1 Internet 的产生与发展	1
1.2 Web 及其工作原理	3
1.2.1 什么是 World Wide Web	3
1.2.2 Web 服务器	4
1.2.3 Web 浏览器	4
1.2.4 HTTP 概述	5
1.3 概念及术语	9
1.4 Web 相关技术	11
1.4.1 Java 技术	12
1.4.2 XML 技术	15
1.4.3 Web 服务	16
1.5 Web 应用与发展趋势	20
1.5.1 浏览器/服务器计算模式	20
1.5.2 SOA 软件设计模式	21
1.5.3 语义 Web	27
本章小结	29
习题 1	29
第 2 章 Web 服务器的架设和管理	30
2.1 操作系统与 Web 服务器	31
2.1.1 Web 服务器	31
2.1.2 主流 Web 服务器简介	31
2.2 使用 Internet 信息服务	33
2.2.1 什么是 Internet 信息服务	33
2.2.2 安装 IIS	33
2.2.3 Internet 信息服务管理器概述	36
2.3 Web 站点	37
2.3.1 创建 Web 站点	37
2.3.2 Web 站点的启动、停止和暂停	40
2.3.3 规划 Web 应用	40
2.3.4 访问 Web 站点	42

2.4	Web 站点的配置	42
2.4.1	设置 Web 站点端口号	43
2.4.2	设置 Web 站点主目录	44
2.4.3	Web 站点目录安全性配置	45
2.4.4	设置 Web 站点默认文档	47
2.4.5	设置 Web 站点 HTTP 头	48
2.5	使用 Apache 和 Tomcat	49
2.5.1	Apache 与 Tomcat	49
2.5.2	Apache 的安装与基本配置	50
2.5.3	Tomcat 服务与 Servlet/JSP 规范	53
2.5.4	安装 Java 运行环境	54
2.5.5	Tomcat 的安装和配置	59
2.5.6	建立并部署 Web 应用	66
2.5.7	Apache 和 Tomcat 的整合	70
2.6	虚拟主机与虚拟目录	71
2.6.1	虚拟主机及其配置	71
2.6.2	虚拟目录及其配置	74
2.7	Web 服务器的远程管理与维护	76
2.7.1	使用终端服务和远程桌面	76
2.7.2	基于浏览器的服务器远程管理	76
2.7.3	网站内容的远程维护	77
	本章小结	78
	习题 2	78
第 3 章	HTML 和 XML 基础	80
3.1	标记语言及其发展	81
3.1.1	标准通用标记语言	81
3.1.2	超文本标记语言	81
3.1.3	可扩展 HTML	82
3.1.4	可扩展标记语言	82
3.2	超文本标记语言	83
3.2.1	HTML 标记语法和文档结构	83
3.2.2	文件头标记及子标记	84
3.2.3	文档体标记及其属性	87
3.2.4	文本标记	89
3.2.5	图像标记及影像地图	91
3.2.6	超链接与书签	93
3.2.7	表格	95
3.2.8	表单	98

3.2.9	层叠样式表技术.....	102
3.2.10	<div>标记和标记	112
3.2.11	脚本程序标记和对象标记	115
3.2.12	帧与浮动帧	116
3.3	扩展标记语言基础	119
3.3.1	XML 技术简介	120
3.3.2	XML 文档结构	121
3.4	文档类型定义	124
3.4.1	在 DTD 中声明 XML 元素	125
3.4.2	在 DTD 中声明元素属性	126
3.4.3	定义实体.....	128
3.4.4	字符数据段.....	129
3.4.5	声明并保存外部 DTD 文件	130
3.4.6	DTD 的优势和不足	131
3.5	XML Schema 及其应用	131
3.5.1	XML Schema 的概念	131
3.5.2	XML Schema 文档结构	132
3.5.3	XSD 内置元素与数据类型	133
3.5.4	数据类型定义.....	139
3.5.5	声明元素.....	143
3.5.6	声明元素属性.....	145
3.5.7	将架构应用到 XML 文档	146
3.6	其他相关技术	148
3.6.1	XML 文档对象模型	148
3.6.2	可扩展样式语言.....	153
3.6.3	XML 路径语言	161
3.6.4	XML 查询语言(XQuery)	167
3.6.5	可扩展连接语言.....	167
3.7	XML 开发环境 XMLSpy	170
3.7.1	XMLSpy 简介	170
3.7.2	创建 dtd 文档.....	171
3.7.3	创建基于 dtd 验证的实例文档.....	178
3.7.4	创建 XML 模式文档	181
3.7.5	新建基于模式验证的实例文档.....	183
3.7.6	创建 XSLT 文档	186
	本章小结.....	188
	习题 3	188