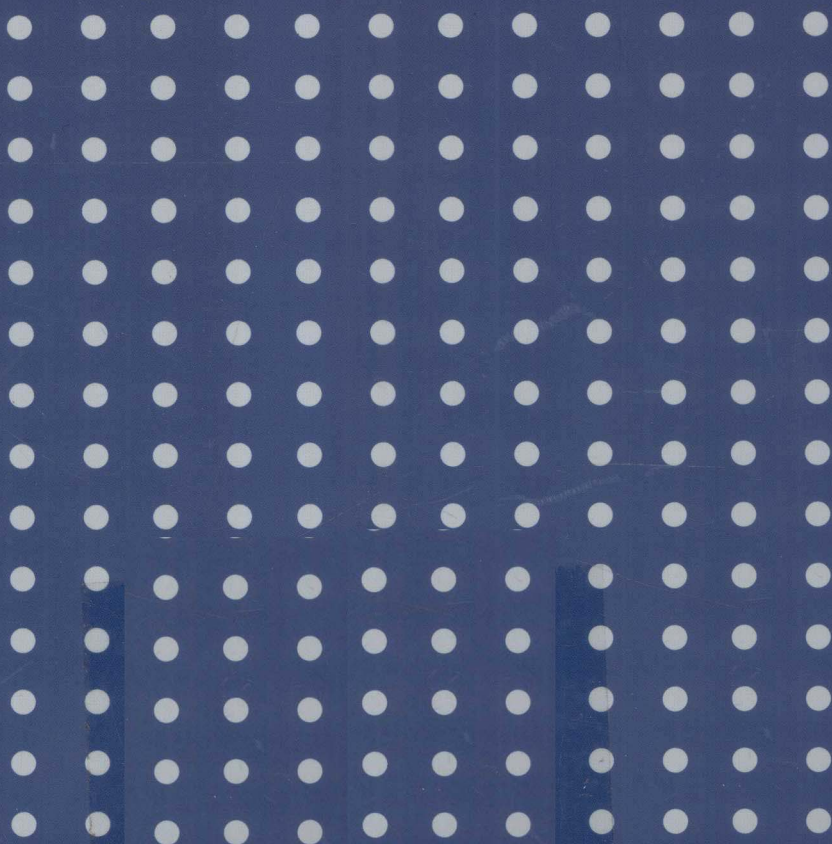


重点大学计算机专业系列教材

ASP.NET动态网站设计教程 ——基于C#+SQL Server

李春葆 喻丹丹 曾慧 曾平 编著



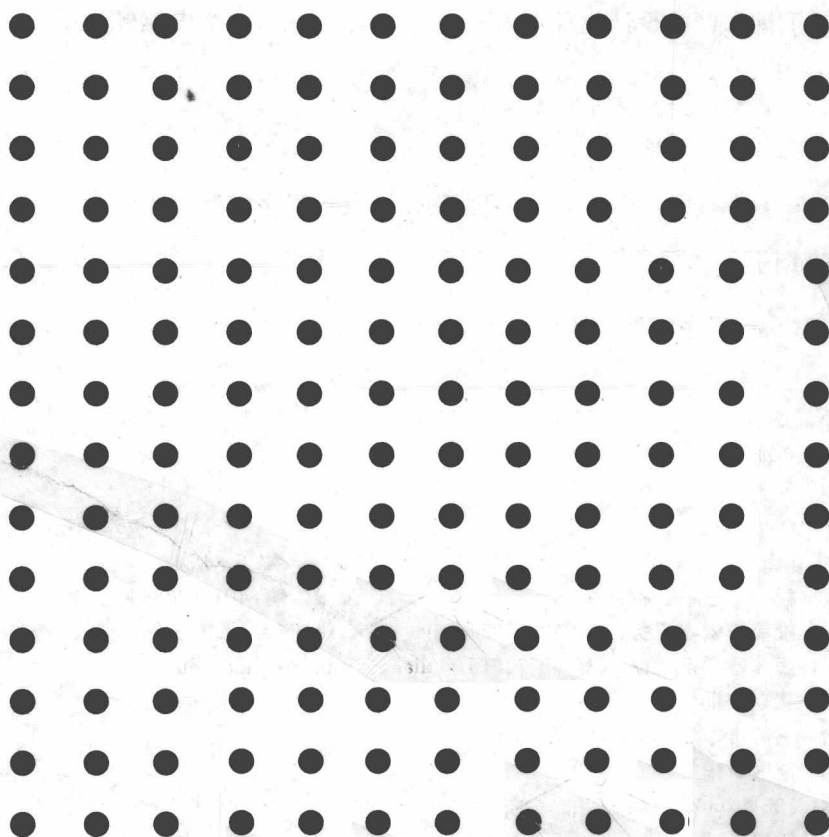
清华大学出版社



重点大学计算机专业系列教材

ASP.NET动态网站设计教程 ——基于C#+SQL Server

李春葆 喻丹丹 曾 慧 曾 平 编著



A1081784

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书在 C# + SQL Server 2005 基础上介绍 ASP.NET 2.0 应用程序的开发技术,以 Visual Studio.NET 2005 为开发环境,使用大量实例来介绍 ASP.NET 应用程序开发技巧。全书主要介绍 ASP.NET 概述、ASP.NET 编程模型、C# 语言基础、ASP.NET 控件、ASP.NET 内置对象、主题和母版页、网站导航控件、用户控件、ADO.NET 实现数据访问技术、ASP.NET Web 服务、配置 ASP.NET 应用程序、成员和角色管理、Web 系统的多层结构和学生成绩管理系统设计。

本书适合用作普通高校计算机专业和非计算机专业的“动态网站开发”课程教材,也适合于读者自学。

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

ASP.NET 动态网站设计教程:基于 C# + SQL Server/李春葆等编著. —北京:清华大学出版社,2011.7

(重点大学计算机专业系列教材)

ISBN 978-7-302-25122-4

I. ①A… II. ①李… III. ①网页制作工具—程序设计—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 051634 号

责任编辑:魏江江 顾 冰

责任校对:焦丽丽

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

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

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:24.75 字 数:600 千字

版 次:2011 年 7 月第 1 版 印 次:2011 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.00 元

产品编号:041575-01

出版说明

随着国家信息化步伐的加快和高等教育规模的扩大,社会对计算机专业人才的需求不仅体现在数量的增加上,而且体现在质量要求的提高上,培养具有研究和实践能力的高层次的计算机专业人才已成为许多重点大学计算机专业教育的主要目标。目前,我国共有16个国家重点学科、20个博士点一级学科、28个博士点二级学科集中在教育部部属重点大学,这些高校在计算机教学和科研方面具有一定优势,并且大多以国际著名大学计算机教育为参照系,具有系统完善的教学课程体系、教学实验体系、教学质量保证体系和人才培养评估体系等综合体系,形成了培养一流人才的教学和科研环境。

重点大学计算机学科的教学与科研氛围是培养一流计算机人才的基础,其中专业教材的使用和建设则是这种氛围的重要组成部分,一批具有学科方向特色优势的计算机专业教材作为各重点大学的重点建设项目成果得到肯定。为了展示和发扬各重点大学在计算机专业教育上的优势,特别是专业教材建设上的优势,同时配合各重点大学的计算机学科建设和专业课程教学需要,在教育部相关教学指导委员会专家的建议和各重点大学的大力支持下,清华大学出版社规划并出版本系列教材。本系列教材的建设旨在“汇聚学科精英、引领学科建设、培育专业英才”,同时以教材示范各重点大学的优秀教学理念、教学方法、教学手段和教学内容等。

本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本组织原则和特点。

1. 面向学科发展的前沿,适应当前社会对计算机专业高级人才的培养需求。教材内容以基本理论为基础,反映基本理论和原理的综合应用,重视实践和应用环节。

2. 反映教学需要,促进教学发展。教材要能适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向。在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

3. 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设的重点依然是专业基础课和专业主干课;特别注意选择并安排了一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现重点大学

计算机专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

4. 主张一纲多本,合理配套。专业基础课和专业主干课教材要配套,同一门课程可以有多本具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化的关系;基本教材与辅助教材以及教学参考书的关系;文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

5. 依靠专家,择优落实。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

教材编委会

前言

ASP.NET 2.0 是 Microsoft 公司推出的建立动态 Web 应用程序的开发平台,它为开发人员提供了完整的可视化开发环境,具有使用方便性、灵活性、性能好、安全性高、完整性强以及面向对象等特性,是目前主流的网络编程工具之一。

本书以 C# 为编程工具、SQL Server 为数据库平台,介绍 Web 应用程序的开发方法。

全书分为 14 章,第 1 章为 ASP.NET 概述;第 2 章为 ASP.NET 编程模型;第 3 章为 C# 语言基础;第 4 章为 ASP.NET 控件;第 5 章为 ASP.NET 的常用对象;第 6 章为主题和母版页;第 7 章为网站导航控件;第 8 章为用户控件;第 9 章为 ADO.NET 数据访问技术;第 10 章为 ASP.NET Web 服务;第 11 章为配置 ASP.NET 应用程序;第 12 章为成员和角色管理;第 13 章为 Web 系统的多层结构;第 14 章为学生成绩管理网站设计。

书中各章提供了一定数目的练习题和上机实验题,供读者选用。最后一章是通过学生成绩管理系统设计介绍中型 Web 应用程序的开发过程。

本书的读者对象需具备有基本的网页设计和程序设计知识。书中的示例和上机实验题源程序可以从清华大学出版社网站免费下载。

另外,与本书配套的《ASP.NET 2.0 动态网站设计实践教程——基于 C# + SQL Server 2005》给出了本书各章的上机实验题参考答案和几个 Web 应用系统实例。

本书可以作为大专院校的计算机专业学生学习 ASP.NET 程序设计的教材,也可供具有 Windows 初步知识的计算机爱好者参阅。

书中编程环境采用 Visual Studio .NET 2005 中文版和 ASP.NET 2.0,数据库管理系统采用 SQL Server 2005。

本书的编写得到武汉大学计算机学院教改项目以及清华大学出版社的大力支持,在此一并表示诚挚的谢意。由于编者水平所限,书中若有不当之处,敬请读者指正。

编 者

2010 年 12 月

目录

第 1 章 ASP.NET 概述	1
1.1 Web 网页	1
1.1.1 静态网页和动态网页	1
1.1.2 Web 网页的工作原理	2
1.1.3 Web 网页开发技术	3
1.2 ASP.NET 概述	4
1.2.1 ASP.NET 引擎	4
1.2.2 ASP.NET 网页的执行过程	5
1.2.3 ASP 与 ASP.NET 的区别	6
1.3 .NET Framework	6
1.3.1 .NET Framework 体系结构	6
1.3.2 .NET Framework 下应用程序的开发和执行	8
1.4 配置 ASP.NET 运行环境	8
1.4.1 Internet 信息服务器的安装	8
1.4.2 Web 网站属性设置	11
1.4.3 创建 IIS 虚拟目录	13
1.5 创建 ASP.NET 应用程序	16
1.5.1 Visual Studio.NET 2005	16
1.5.2 ASP.NET 应用程序示例	17
练习题 1	23
上机实验题 1	23
第 2 章 ASP.NET 编程模型	24
2.1 ASP.NET 页面的结构	24
2.2 ASP.NET 网页的 XHTML 部分	25
2.2.1 XHTML	25
2.2.2 XHTML 的格式与标记	27

2.2.3	使用表格	29
2.2.4	使用框架	34
2.2.5	使用超链接	37
2.2.6	制作表单	38
2.2.7	CCS 样式设计	45
2.3	ASP.NET 网页的源代码部分	51
2.3.1	ASP.NET 网页源代码的位置	51
2.3.2	ASP.NET 网页源代码的基本结构	52
2.3.3	ASP.NET 中的事件处理程序	52
2.3.4	以编程方式使用 Web 控件	53
练习题 2		56
上机实验题 2		57
第 3 章	C# 语言基础	58
3.1	C# 中数据类型	58
3.1.1	值类型	58
3.1.2	引用类型	60
3.2	C# 中的变量和常量	61
3.2.1	变量	61
3.2.2	常量	62
3.3	C# 中的运算符	63
3.3.1	常用的 C# 运算符	63
3.3.2	运算符的优先级	64
3.4	结构体类型和枚举类型	65
3.4.1	结构体类型	65
3.4.2	枚举类型	66
3.5	C# 中的控制语句	67
3.5.1	选择控制语句	67
3.5.2	循环控制语句	70
3.6	数组	72
3.6.1	一维数组的定义	72
3.6.2	一维数组的动态初始化	72
3.6.3	访问一维数组中的元素	73
3.7	异常处理语句和命名空间	73
3.7.1	异常处理语句	73
3.7.2	使用命名空间	74
3.8	面向对象程序设计	75
3.8.1	类	75
3.8.2	对象	77

3.8.3	构造函数和析构函数	79
3.8.4	属性	81
3.8.5	方法	82
3.8.6	C# 中常用类和结构体	84
3.9	继承	87
3.9.1	什么是继承	87
3.9.2	派生类的声明	88
3.9.3	基类成员的可访问性	89
3.9.4	使用 sealed 修饰符来禁止继承	89
	练习题 3	89
	上机实验题 3	90
第 4 章	ASP.NET 控件	91
4.1	ASP.NET 控件概述	91
4.1.1	ASP.NET 控件的分类	91
4.1.2	Web 服务器控件的公共属性、方法和事件	92
4.1.3	Web 服务器控件的相关操作	94
4.2	标准服务器控件	95
4.2.1	Label 控件	95
4.2.2	TextBox 控件	95
4.2.3	Image 控件	98
4.2.4	Button 控件	98
4.2.5	LinkButton 控件	100
4.2.6	ImageButton 控件	101
4.2.7	HyperLink 控件	101
4.2.8	DropDownList 控件	102
4.2.9	ListBox 控件	104
4.2.10	CheckBox 控件和 CheckBoxList 控件	106
4.2.11	RadioButton 控件和 RadioButtonList 控件	109
4.2.12	ImageMap 控件	112
4.2.13	Table 控件	115
4.2.14	BulletedList 控件	116
4.2.15	Panel 控件	118
4.2.16	HiddenField 控件	119
4.2.17	FileUpload 控件	119
4.2.18	Calendar 控件	121
4.2.19	View 控件和 MultiView 控件	122
4.2.20	Wizard 控件	124
4.3	验证控件	128

4.3.1	RequiredFieldValidator 控件	128
4.3.2	CompareValidator 控件	129
4.3.3	RangeValidator 控件	130
4.3.4	RegularExpressionValidator 控件	130
4.3.5	CustomValidator 控件	135
4.3.6	ValidationSummary 控件	137
练习题 4		138
上机实验题 4		139
第 5 章 ASP.NET 的常用对象		140
5.1	ASP.NET 对象概述	140
5.2	Page 对象	141
5.2.1	Page 对象的属性	141
5.2.2	Page 对象的方法	142
5.2.3	Page 对象的事件	142
5.2.4	Page 对象的应用	143
5.3	Response 对象	144
5.3.1	Response 对象的属性	144
5.3.2	Response 对象的方法	144
5.3.3	Response 对象的应用	145
5.4	Request 对象	146
5.4.1	Request 对象的属性	146
5.4.2	Request 对象的方法	146
5.4.3	Request 对象的应用	147
5.5	Server 对象	150
5.5.1	Server 对象的属性	150
5.5.2	Server 对象的方法	151
5.5.3	Server 对象的应用	152
5.6	Application 对象	153
5.6.1	Application 对象的属性	153
5.6.2	Application 对象的方法	153
5.6.3	Application 对象的事件	154
5.6.4	Application 对象的应用	155
5.7	Session 对象	156
5.7.1	Session 对象的属性	156
5.7.2	Session 对象的方法	156
5.7.3	Session 对象的事件	157
5.7.4	Session 对象的应用	158
5.8	Cookie 对象	159

5.8.1	Cookie 对象的属性	159
5.8.2	Cookie 对象的方法	160
5.8.3	Cookie 对象的应用	160
5.9	网页的生命周期	162
5.9.1	网页的执行方式	162
5.9.2	网页的生命周期	163
5.9.3	网页生命周期中的事件	165
5.10	配置 Global. asax 文件	165
练习题 5		168
上机实验题 5		168
第 6 章	主题和母版页	169
6.1	主题	169
6.1.1	主题概述	169
6.1.2	创建主题	171
6.1.3	应用主题	172
6.1.4	禁用主题	175
6.2	母版页	176
6.2.1	母版页和内容页	176
6.2.2	创建母版页	177
6.2.3	创建内容页	179
6.2.4	从内容页中访问母版页中的内容	182
练习题 6		186
上机实验题 6		186
第 7 章	站点导航控件	187
7.1	ASP.NET 站点导航概述	187
7.1.1	站点导航的功能	187
7.1.2	站点导航的工作方式	188
7.1.3	站点导航控件	188
7.2	站点地图	189
7.3	TreeView 控件	190
7.3.1	TreeNode 类	190
7.3.2	TreeView 控件的属性、方法和事件	191
7.3.3	TreeNodeCollection 类	193
7.3.4	向 TreeView 控件中添加节点的方法	195
7.4	Menu 控件	197
7.4.1	MenuItem 类	197
7.4.2	Menu 控件的属性和事件	198

7.4.3	MenuItemCollection 类	199
7.4.4	向 Menu 控件中添加菜单项的方法	200
7.5	SiteMapPath 控件	202
	练习题 7	204
	上机实验题 7	204
第 8 章	用户控件	205
8.1	用户控件概述	205
8.2	创建 ASP.NET 用户控件	206
8.2.1	创建用户控件的过程	206
8.2.2	设置用户控件	207
8.3	使用用户控件	209
8.4	将网页转化为用户控件	213
8.4.1	将单个网页转换成用户控件	213
8.4.2	将代码隐藏网页转换成用户控件	213
	练习题 8	213
	上机实验题 8	214
第 9 章	ADO.NET 数据库访问技术	215
9.1	数据库概述	215
9.1.1	关系数据库的基本结构	215
9.1.2	SQL Server 2005 数据库管理系统	217
9.1.3	结构化查询语言(SQL)	218
9.2	ADO.NET 模型	223
9.2.1	ADO.NET 简介	223
9.2.2	ADO.NET 体系结构	224
9.2.3	ADO.NET 数据库的访问流程	227
9.3	ADO.NET 的数据访问对象	227
9.3.1	SqlConnection 对象	227
9.3.2	SqlCommand 对象	230
9.3.3	SqlDataReader 对象	236
9.3.4	SqlDataAdapter 对象	239
9.4	DataSet 对象	242
9.4.1	DataSet 对象概述	242
9.4.2	DataSet 对象的属性和方法	243
9.4.3	Tables 集合和 DataTable 对象	243
9.4.4	Columns 集合和 DataColumn 对象	245
9.4.5	Rows 集合和 DataRow 对象	246
9.4.6	Relations 集合和 DataRelation 对象	248

9.5 数据源控件	250
9.5.1 数据源控件概述	250
9.5.2 SqlDataSource 控件	251
9.5.3 AccessDataSource 控件	259
9.6 数据绑定控件	259
9.6.1 数据绑定控件概述	259
9.6.2 下拉列表控件	260
9.6.3 GridView 控件	260
9.6.4 DetailsView 控件	284
9.6.5 FormView 控件	292
9.6.6 DataList 控件	292
练习题 9	299
上机实验题 9	300
第 10 章 ASP.NET Web 服务	301
10.1 Web 服务概述	301
10.1.1 Web 服务的特点	301
10.1.2 Web 服务的体系结构	302
10.2 创建和使用 Web 服务	303
10.2.1 创建 ASP.NET Web 服务	303
10.2.2 使用 ASP.NET Web 服务	307
10.3 通过 Web 服务传输 DataSet 数据集	309
练习题 10	310
上机实验题 10	311
第 11 章 配置 ASP.NET 应用程序	312
11.1 Web.config 配置文件概述	312
11.1.1 Web.config 文件的特点	312
11.1.2 配置文件的继承关系	313
11.2 Web.config 文件	313
11.2.1 Web.config 文件的结构	313
11.2.2 重要的配置节	315
11.2.3 在 Web.config 中保存自定义的设置	318
11.3 Web.config 文件的加密和解密	319
11.3.1 Web.config 文件的加密	319
11.3.2 Web.config 文件的解密	320
练习题 11	321

第 12 章 成员和角色管理	322
12.1 成员资格概述	322
12.2 建立成员资格数据	323
12.3 成员资格提供程序	325
12.3.1 SqlMembershipProvider 提供程序	325
12.3.2 配置自己的 SqlMembershipProvider 提供程序	327
12.4 成员资格 API	330
12.4.1 Membership 类	330
12.4.2 MembershipUser 类	331
12.4.3 MembershipCreateStatus 类	332
12.5 登录控件	334
12.5.1 Login 控件	334
12.5.2 其他登录控件	336
12.6 角色管理	336
12.6.1 什么是角色管理	336
12.6.2 角色和访问规则	336
12.6.3 角色管理、用户标识和成员资格	337
12.6.4 角色管理 API	337
12.6.5 ASP.NET 角色管理的工作原理	337
12.7 使用向导配置安全性	338
练习题 12	343
上机实验题 12	343
第 13 章 Web 系统的多层结构	344
13.1 Web 系统的三层结构	344
13.1.1 什么是 Web 系统的三层结构	344
13.1.2 Web 系统三层结构示例	345
13.2 ObjectDataSource 控件	348
13.2.1 ObjectDataSource 控件和 SqlDataSource 控件的区别	348
13.2.2 ObjectDataSource 控件的使用方法	348
13.2.3 使用 ObjectDataSource 控件关联数据访问层和表示层	349
13.2.4 ObjectDataSource 控件应用示例	349
练习题 13	357
上机实验题 13	357
第 14 章 学生成绩管理网站设计	359
14.1 SMIS 的功能	359
14.2 数据库设计	360

14.2.1	建立数据库 StudDB	360
14.2.2	给数据库 StudDB 授权	361
14.3	SMIS 网站设计	363
14.3.1	建立虚拟目录	363
14.3.2	网站布局	363
14.4	SMIS 网页设计	364
14.4.1	通用功能设计	364
14.4.2	主页设计	368
14.4.3	管理员功能设计	370
14.4.4	学生功能设计	377
14.4.5	教师功能设计	377
练习题 14		377
上机实验题 14		377
参考文献		378

ASP.NET 概述

第 1 章

ASP.NET 是一种动态网页开发技术,它使用 Visual Studio.NET 集成开发环境中的 C# 等作为编程语言,开发 Web 应用程序。本章介绍 ASP.NET 编程相关的一些基本概念,以利于读者对后续章节的学习。

本章学习要点:

- ☒ 了解 Web 网页的基本概念。
- ☒ 了解 ASP.NET 引擎的概念。
- ☒ 了解 .NET 框架的体系结构。
- ☒ 了解 Web 开发的相关技术。
- ☒ 掌握配置 ASP.NET 运行环境的过程。
- ☒ 掌握使用 Visual Studio.NET 2005 开发网站的过程。

1.1 Web 网页

Web 网页(Web page)是指 Internet 上按照 HTML 格式组织起来的文件,在通过 Internet 进行信息查询时以信息页面的形式出现,它包括图形、文字、声音和视像等信息。

1.1.1 静态网页和动态网页

根据 Web 网页的生成方式可以分为静态网页和动态网页。

1. 静态网页

静态网页是指那些不能够接收用户输入信息的 Web 网页,其内容是静态的,唯一的响应就是在鼠标点击超链接后显示所连接的网页。当用户用点击其中一个超链接后,就会在浏览器中显示所链接的网页信息。

静态网页中没有程序代码,只有 HTML 标记。

2. 动态网页

动态网页是执行时用户可以输入所允许的各种信息,以实现人机交互,

它能够根据不同的时间、不同的访问者而显示不同的内容。

静态网页中不仅含有 HTML 标记,还含有相关的程序代码。

归纳起来,静态网页和动态网页的不同如表 1.1 所示。

表 1.1 静态网页和动态网页的比较

比较项	静态网页	动态网页
内容	网页内容固定	网页内容动态生成
后缀	.htm; .html 等	.ASP、.JSP、.PHP、.CGI、.ASPX 等
优点	无须系统实时生成,网页风格灵活多样	日常维护简单,更改结构方便,交互性能强
缺点	交互性能较差,日常维护繁琐	需要大量的系统资源合成网页
数据库	不支持	支持

1.1.2 Web 网页的工作原理

1. 服务器端和客户端

要了解网页的工作原理,首先要了解什么是服务器端和客户端。

通常凡是提供服务的一方称为服务器端,而接受服务的一方称为客户端。例如,当读者在浏览新浪网站主页时,新浪网站主页所在的服务器称为服务器端,而读者自己的计算机就称为客户端。

只要在计算机上安装有接受服务的软件,这台计算机就变成一台服务器。例如,在一台计算机上安装有 SQL Server 2005 服务器组件,它就是一台数据库服务器,安装有 Web 服务软件的计算机就是一台 Web 服务器。

在一台计算机上安装有客户端软件,这台计算机就变成一台客户机。在 Internet 中客户端软件主要有浏览器,如 IE 浏览器等。

这里指的服务器端和客户端并不是从硬件上划分的,如果一台计算机上既安装有服务器软件,又安装有客户机软件,则它既是服务器又是客户机,也就是说它既可以作为服务器端又可以作为客户端。

2. 静态网页的工作原理

静态网页的工作过程如图 1.1 所示,其步骤如下:

- ① 用户通过 Web 浏览器输入网址发出 Web 请求。
- ② Web 服务器收到 Web 请求。
- ③ Web 服务器向文件系统请求合适的文件。
- ④ 文件系统将文件内容返回给 Web 服务器。
- ⑤ Web 服务器返回请求的文件。
- ⑥ Web 浏览器收到请求的文件(HTML 文件),并以图形方式将 HTML 标记显示在计算机屏幕上。

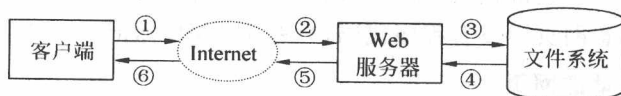


图 1.1 静态网页的工作过程