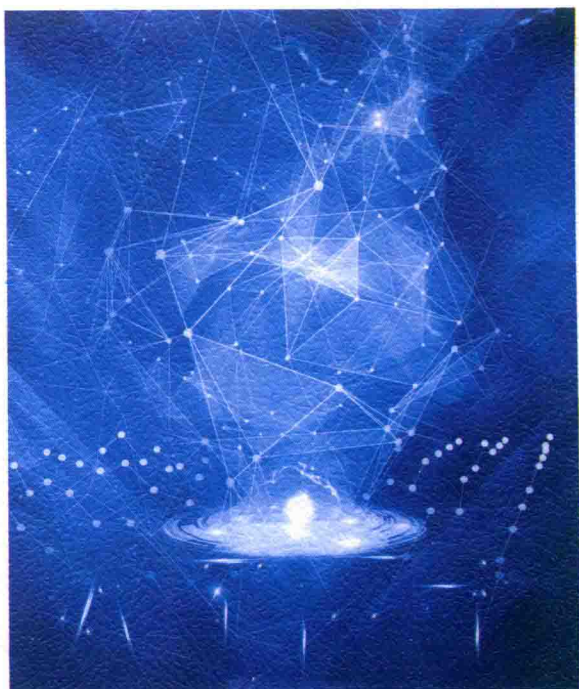


HTML+CSS+JavaScript 网页设计

- ◆ HTML5快速入门
- ◆ HTML表单
- ◆ 在网页中嵌入腾讯视频
- ◆ CSS选择器
- ◆ 使用CSS设置文本样式
- ◆ CSS变形处理和动画
- ◆ 弹性盒布局
- ◆ JavaScript基本语法
- ◆ JavaScript函数与对象
- ◆ jQuery动画与特效



夏魁良 王丽红 编著



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

HTML+CSS+JavaScript

网页设计

夏魁良 王丽红 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书系统全面地介绍 HTML、CSS 和 JavaScript 的基本知识和使用技巧。全书共分为 14 章，主要内容包括网页设计基础知识、HTML 基础、HTML5 快速入门、HTML 表单、网页中的多媒体、CSS 概述、CSS 选择器、使用 CSS 设置文本样式、设置元素的背景、边框和边距、变形处理、CSS 动画、网页布局、JavaScript 基本语法、JavaScript 函数、事件和对象、使用 jQuery 等内容。最后综合运用全书所学知识，介绍企业网站建设的基本流程和风格设计。

本书内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简练流畅、示例翔实，主要面向网页设计与制作的学习人员，适合作为高等院校相关专业网页设计课程的教材，还可作为网页设计与开发从业人员的参考资料。

本书对应的课件、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载，也可通过扫描前言中的二维码下载。

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

HTML+CSS+JavaScript 网页设计 / 夏魁良, 王丽红 编著. —北京: 清华大学出版社, 2019
(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-52523-3

I. ①H… II. ①夏… ②王… III. ①超文本标记语言—程序设计—高等学校—教材 ②网页制作工具—高等学校—教材 ③JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312.8②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 043606 号

责任编辑：胡辰浩

装帧设计：孔祥峰

责任校对：成凤进

责任印制：李红英

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

印装者：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：22 字 数：563 千字

版 次：2019 年 4 月第 1 版 印 次：2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价：68.00 元

产品编号：057180-01

前 言

在“互联网+”时代，对各种网站的需求越来越多，规范性标准越来越高，技术越来越先进，传统的网站制作教材从技术实现的角度看，使用的技术比较落后；从代码结构看，没有将页面内容和样式分离，导致代码过于烦琐，不便于维护和扩展。为了适应现代技术的飞速发展，帮助众多网页制作爱好者学习标准的网页设计规范，提高网站的设计及编码水平，我们在潜心研究网站制作的前沿技术后，精心编写了本书。

本书采用全新的 Web 标准及技术，由浅入深、系统全面地介绍 HTML、CSS 和 JavaScript 的基本知识和常用技巧。这 3 项技术分别对应网页的 3 个主要部分：结构、表现和行为。HTML 是网页的结构，是网页制作的主要语言，作为网页内容的载体，HTML 包含用户需要浏览的内容，包括图文、视频，它们是构成网页的基本元素；CSS 用来设定网页的表现样式，中文名叫层叠样式表，它的出现是为了解决内容和表现分离的问题，CSS 的存在使得 HTML 变得丰富多样；如果只有“结构”和“表现”，而缺少用户与网页的交互，那么这样的网页就如一潭死水，无法使用户获得良好体验，JavaScript 的出现就是为了控制网页的行为，增强用户的可操作性，JavaScript 是脚本语言，是连接前台(HTML)和后台服务器的桥梁，更是操纵 HTML 的能手。

全书共 14 章，第 1 章介绍网页制作与设计相关的基础知识，主要讲述一些基本概念、相关技术、常用的开发工具等；第 2~5 章是 HTML 部分，主要介绍 HTML 的基本语法和常用标签的使用，HTML5 新增的标签、属性和事件，HTML 表单以及网页中的多媒体元素等；第 6~10 章是 CSS 部分，主要介绍为什么要使用 CSS，如何在 HTML 中使用 CSS，CSS 的继承和优先级，CSS 选择器，CSS 的常用属性(包括字体相关的属性、文本格式化属性、颜色与背景、边框和边距等)，变形处理和动画设计；第 11~13 章是 JavaScript 部分，主要介绍 JavaScript 的发展历程，文档对象模型(DOM)，JavaScript 的基本语法，JavaScript 函数、事件和对象，使用 jQuery(包括为什么使用 jQuery、jQuery 的基本语法、选择器、筛选器、事件处理、文档处理、jQuery 动画等)。JavaScript 本身是一个庞大的主题，本书虽然并未以 HTML 和 CSS 同样的深度进行介绍，但也能使读者编写自己的脚本并有效地使用 jQuery。第 14 章是综合实例，讲述典型的企业网站建设流程和风格设计，并通过具体的实例开发，引领读者学以致用，熟悉实际项目的开发流程，逐步成长为一名优秀的网页设计与开发人员。

本书内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简练流畅、示例翔实。每一章的引言部分概述该章的内容和学习目标。在每一章的正文中，结合所讲述的关键技术和难点，穿插大量极富实用价值的示例，并配有相应的效果图。每一章末尾都安排了有针对性的思考和练习，帮助读者巩固该章所学的知识点，培养读者的实际动手能力，加深读者对关键技术和难点的理解。

本书主要面向网页制作与开发的学习人员，适合作为高等院校相关专业的教材，也适合从事网页设计制作和网站建设的从业人员阅读和参考。

本书分为14章，其中黑河学院的夏魁良编写了第1~7章，王丽红编写了第8~14章。另外，参加本书编写的人员还有肖茜、徐晓明、薛继军、岳殿召、陈添荣、侯铁国、刘军勇、李淑萍、尹志亮、陈光训、吴超群、郑玉祥、付君泽、黄怀春、靳廷喜等。由于作者水平有限，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。我们的信箱是 huchenhao@263.net，电话是010-62796045。

本书对应的课件、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载，也可通过扫描下方的二维码下载。



作者
2018年12月

目 录

第1章 网页设计基础知识1	
1.1 网页的基本概念.....1	
1.1.1 Web与网页.....1	
1.1.2 网站.....3	
1.2 网页设计相关技术.....4	
1.2.1 HTML概述.....4	
1.2.2 CSS.....5	
1.2.3 JavaScript脚本语言.....6	
1.3 网页设计与开发.....7	
1.3.1 静态网页的工作原理.....7	
1.3.2 常用的开发工具.....7	
1.3.3 网页设计与开发的过程.....9	
1.4 编写第一个HTML页面.....12	
1.4.1 环境搭建.....12	
1.4.2 使用HTML5编写简单网页.....15	
1.5 本章小结.....16	
1.6 思考和练习.....16	
第2章 HTML基础17	
2.1 HTML简介.....17	
2.1.1 HTML的历史变迁.....17	
2.1.2 XHTML基础.....19	
2.1.3 Web开发新时代: HTML5.....22	
2.2 HTML基本语法.....24	
2.2.1 标签与元素.....24	
2.2.2 核心元素.....25	
2.2.3 HTML属性.....27	
2.2.4 文本格式化.....29	
2.2.5 使用列表.....35	
2.2.6 链接与导航.....40	
2.3 使用表格.....45	
2.3.1 创建表格.....46	
2.3.2 为表格添加标题.....48	
2.3.3 表格的跨行与跨列.....48	
2.3.4 表格的结构标签.....51	
2.3.5 对表格的列进行分组.....51	
2.3.6 嵌套表格.....52	
2.4 本章小结.....54	
2.5 思考和练习.....54	
第3章 HTML5快速入门55	
3.1 认识HTML5文档结构.....55	
3.2 HTML5元素.....57	
3.2.1 新增的结构元素.....57	
3.2.2 新增的块级元素.....65	
3.2.3 新增的行内语义元素.....69	
3.2.4 新增的其他功能元素.....71	
3.2.5 废除的元素.....72	
3.3 新增和废除的属性.....73	
3.3.1 新增的属性.....73	
3.3.2 废除的属性.....74	
3.4 新增的事件.....75	
3.5 本章小结.....76	
3.6 思考和练习.....76	
第4章 HTML表单77	
4.1 表单概述.....77	
4.2 创建表单.....78	
4.2.1 使用<form>元素创建表单.....79	
4.2.2 表单输入元素<input>.....82	
4.2.3 <input>元素的其他属性.....98	

4.2.4	下拉列表	100	6.2.3	链接外部样式表	150
4.2.5	多行文本输入控件	104	6.2.4	导入外部样式表	152
4.2.6	使用<button>元素创建按钮	106	6.3	CSS继承和优先级	153
4.3	组织表单结构	106	6.3.1	CSS继承	153
4.4	disabled与readonly控件	108	6.3.2	!important指示符	156
4.5	本章小结	109	6.3.3	CSS优先级	156
4.6	思考和练习	109	6.4	本章小结	156
第5章	网页中的多媒体	110	6.5	思考和练习	157
5.1	向网页中添加图片	110	第7章	CSS选择器	158
5.1.1	选择正确的图片格式	110	7.1	基本选择器	158
5.1.2	使用元素添加图片	112	7.1.1	标签选择器	158
5.1.3	使用图片作为链接	114	7.1.2	类选择器	159
5.1.4	使用图像映射	114	7.1.3	ID选择器	159
5.2	为网页添加音频及视频	116	7.2	属性选择器	160
5.2.1	使用<audio>元素	116	7.2.1	CSS 2.0定义的属性选择器	160
5.2.2	使用<video>元素	117	7.2.2	CSS3定义的属性选择器	161
5.2.3	使用<embed>元素	118	7.3	派生选择器	164
5.2.4	在页面中嵌入腾讯视频	119	7.3.1	子选择器	164
5.3	绘制图形	120	7.3.2	后代选择器	165
5.3.1	使用<canvas>元素	121	7.3.3	相邻兄弟选择器	166
5.3.2	CanvasRenderingContext2D对象	122	7.3.4	一般兄弟选择器	167
5.3.3	绘制简单图形	123	7.4	伪元素选择器	168
5.3.4	清空画布	125	7.4.1	:first-letter和:first-line	168
5.3.5	绘制变形图形	126	7.4.2	:before和:after	169
5.3.6	丰富图形效果	131	7.4.3	::selection	170
5.3.7	图像处理	136	7.5	伪类选择器	171
5.3.8	绘制文本	140	7.5.1	与链接相关的动态伪类	171
5.4	本章小结	143	7.5.2	UI元素相关的伪类	173
5.5	思考和练习	143	7.5.3	结构伪类	178
第6章	CSS概述	144	7.5.4	语言伪类:lang	185
6.1	为什么要在网页中加入CSS	144	7.5.5	否定伪类:not	185
6.1.1	什么是CSS	144	7.6	本章小结	186
6.1.2	CSS产生的原因	145	7.7	思考和练习	186
6.1.3	CSS的发展历史	145	第8章	使用CSS设置文本样式	187
6.1.4	使用CSS的好处	147	8.1	设置文本字体	187
6.2	在HTML中使用CSS	147	8.1.1	font-family属性	188
6.2.1	内联样式	148	8.1.2	font-size属性	189
6.2.2	定义内部样式表	149	8.1.3	font-weight属性	190

8.1.4	font-style属性	190	9.3.2	倾斜	218
8.1.5	font-variant属性	190	9.3.3	缩放	219
8.1.6	font属性	191	9.3.4	移动	221
8.2	文本格式化	191	9.4	设计动画	223
8.2.1	color属性	192	9.4.1	过渡动画	223
8.2.2	text-align属性	193	9.4.2	关键帧动画	227
8.2.3	vertical-align属性	193	9.5	本章小结	235
8.2.4	text-decoration属性	194	9.6	思考和练习	235
8.2.5	text-indent属性	196			
8.2.6	text-shadow属性	196	第10章	网页布局	237
8.2.7	text-transform属性	197	10.1	多列布局	237
8.2.8	letter-spacing和word-spacing属性	197	10.1.1	设置列宽和列数	238
8.2.9	white-space属性	198	10.1.2	设置列间距	240
8.2.10	text-overflow属性	199	10.1.3	设置列边框	240
8.2.11	word-wrap属性	200	10.1.4	设置跨列标题	241
8.2.12	direction属性	201	10.1.5	统一列高	242
8.3	本章小结	201	10.2	使用CSS定位与布局	242
8.4	思考和练习	202	10.2.1	position属性	243
第9章	高级CSS操控	203	10.2.2	z-index属性	247
9.1	设置元素背景	203	10.2.3	float属性	248
9.1.1	background-color属性	204	10.2.4	clear属性	250
9.1.2	background-image属性	204	10.3	弹性盒布局	251
9.1.3	background-position属性	205	10.3.1	定义弹性容器	251
9.1.4	background-size属性	205	10.3.2	CSS弹性盒布局的常用属性	253
9.1.5	background-origin属性	205	10.3.3	弹性子元素属性	256
9.1.6	background-repeat属性	206	10.4	本章小结	260
9.1.7	background-clip属性	206	10.5	思考和练习	260
9.1.8	background-attachment属性	206			
9.2	边框与边距	208	第11章	JavaScript语法基础	261
9.2.1	盒子模型	208	11.1	JavaScript简介	261
9.2.2	border属性	208	11.1.1	JavaScript的发展历程	261
9.2.3	padding属性	211	11.1.2	JavaScript的特点	262
9.2.4	margin属性	211	11.1.3	在HTML中使用JavaScript	263
9.2.5	border-radius属性	212	11.2	文档对象模型	265
9.2.6	border-image属性	213	11.2.1	使用点符号访问值	265
9.2.7	box-shadow属性	215	11.2.2	常用的DOM方法和属性	265
9.3	变形处理	216	11.3	变量与数据类型	268
9.3.1	旋转	217	11.3.1	关键字	268
			11.3.2	变量	268
			11.3.3	数据类型	269

11.4	运算符	270	13.2.2	基本选择器	303
11.4.1	算术运算符	270	13.2.3	筛选器	306
11.4.2	赋值运算符	271	13.2.4	应用css方法	310
11.4.3	比较运算符	271	13.2.5	访问jQuery对象	311
11.4.4	逻辑运算符	271	13.2.6	使用jQuery管理事件	313
11.4.5	条件运算符	272	13.3	jQuery文档处理	315
11.4.6	字符串运算符	272	13.3.1	插入内容	316
11.5	流程控制语句	272	13.3.2	嵌套结构	317
11.5.1	选择语句	272	13.3.3	替换结构	318
11.5.2	循环语句	276	13.3.4	删除结构	318
11.5.3	跳转语句	278	13.3.5	复制结构	319
11.6	本章小结	278	13.3.6	设置内容和属性	320
11.7	思考和练习	279	13.4	jQuery动画与特效	320
第12章	JavaScript高级技巧	280	13.5	本章小结	323
12.1	函数	280	13.6	思考和练习	324
12.1.1	函数的定义	280	第14章	构建企业网站	325
12.1.2	调用函数	281	14.1	企业网站设计指南	325
12.2	JavaScript中的事件	282	14.1.1	网站的开发流程	325
12.2.1	事件概述	283	14.1.2	企业网站的主要功能	327
12.2.2	常用事件的应用	284	14.1.3	色彩搭配与风格设计	327
12.3	对象	287	14.2	构建企业网站	328
12.3.1	对象的声明和引用	287	14.2.1	前期准备工作	328
12.3.2	浏览器对象	290	14.2.2	组织网页结构	329
12.3.3	内置对象	294	14.2.3	设计<header>元素	330
12.4	本章小结	298	14.2.4	设计<aside>元素	332
12.5	思考和练习	299	14.2.5	设计页面主体部分	333
第13章	使用jQuery	300	14.2.6	设计版权信息	338
13.1	jQuery概述	300	14.3	测试网页	339
13.1.1	为什么使用jQuery	300	14.4	本章小结	340
13.1.2	在页面中加入jQuery	301	参考文献		341
13.2	jQuery语法基础	302			
13.2.1	文档就绪函数	303			

第 1 章

网页设计基础知识

随着互联网的发展，越来越多的人学会了上网，通过网络，可以聊天、购物、看新闻、查天气，等等。这些功能都是通过访问不同的网页来完成的，那么网页是怎么制作出来的，我们通过手机、电脑上网时又如何访问不同的网页呢？本章将从最基本的概念讲起，告诉读者网页与网站的基本原理，如何设计和开发网页。

本章的学习目标：

- 理解网页和网站的基本概念
- 理解网页设计相关的技术
- 掌握静态网页的工作原理
- 了解常用的网页设计工具
- 了解网页设计与开发的过程
- 掌握网页制作环境的搭建

1.1 网页的基本概念

随着 Internet 的不断发展，网页已经被越来越多的人所熟悉。那么什么是网页，网页又是如何搭建并呈现在用户面前的呢？

1.1.1 Web 与网页

Internet，中文正式译名为互联网，又叫作国际互联网，是由那些使用公用语言互相通信的电脑连接而成的全球网络。一旦将电脑连接到它的任何一个节点上，就意味着电脑已经连上 Internet。Internet 目前的用户已经遍及全球，有几十亿人在使用 Internet，并且用户数还在快速上升。

Internet 采用超文本和超媒体的信息组织方式，将信息的链接扩展到整个 Internet。而 Web 就是一种超文本信息系统，它使得文本不再像一本书一样是固定的、线性的，而是可以从一个位置跳到另一个位置并从中获取更多信息。

1. Web

Web(World Wide Web)即全球广域网,也称万维网,是一种基于超文本和 HTTP 的、全球性的、动态交互的、跨平台的分布式图形信息系统。Web 是建立在 Internet 上的一种网络服务,为浏览者在 Internet 上查找和浏览信息提供图形化的、易于访问的直观界面,其中的文档及链接将 Internet 上的信息节点组织成一个相互关联的网状结构。

Web 的表现形式包括超文本(HyperText)、超媒体(HyperMedia)和超文本传输协议 HTTP(HyperText Transfer Protocol)。

- 超文本是一种用户接口方式,用以显示文本以及与文本相关的内容。超文本的格式有很多,常用的是超文本标记语言(Hyper Text Markup Language, HTML)及富文本格式(Rich Text Format, RTF)。我们日常浏览的网页上的链接都属于超文本。
- 超媒体是超级媒体的简称,是超文本和多媒体在信息浏览环境下的结合。用户不仅能从一个文本跳到另一个文本,而且可以激活一段声音,显示一幅图形,甚至可以播放一段动画。
- 超文本传输协议(HTTP)是互联网上应用最广泛的一种网络协议。

2. 网页

我们用手机或电脑浏览一条新闻或搜索某个关键词时,呈现出来的就是网页。

网页是包含 HTML 标签的纯文本文件,可以存放在世界某个角落的某台计算机中,是万维网中的一“页”,采用超文本标记语言格式(标准通用标记语言的应用之一,文件扩展名为.html 或.htm)。

文字与图片是构成网页的两种最基本元素。我们可以简单地理解为:文字,就是网页的内容;图片,就是网页的外观。除此之外,网页的元素还包括动画、音乐、程序等。

根据网页内容是否依据请求不同而发生变化,可以将网页分为静态网页和动态网页。

- 静态网页:静态网页是标准的 HTML 文件,文件扩展名是.htm、.html,可以包含文本、图像、声音、Flash 动画、客户端脚本和 ActiveX 控件等。静态网页的内容是预先确定的,早期的网站一般都是由静态网页制作的。静态网页更新起来比较麻烦,适用于一般更新较少的展示型网站。让人容易误解的是静态页面都是.htm 这类页面,实际上静态网页也不完全是静态的,也可以出现各种动态的效果,如 GIF 格式的动画、Flash、滚动字幕等。
- 动态网页:动态网页是跟静态网页相对的一种网页,动态网页可以与用户进行交互,一般以数据库技术为基础,根据用户提交的请求数据,动态生成页面中的内容。采用动态网页技术的网站可以实现更多功能,如用户注册、用户登录等。常用的动态网页技术有 JSP、ASP/ASP.NET、PHP 等。

从网站浏览者的角度看,无论是动态网页还是静态网页,都可以展示基本的文字和图片信息,但从网站开发、管理、维护的角度看就有很大差别。

网页是构成网站的基本元素,是承载各种网站应用的平台。通俗地说,网站就是由网页组成的,如果一个网站只有域名和虚拟主机而没有制作任何网页的话,也就无法访问该网站。

1.1.2 网站

网站(Web Site)是指在 Internet 上根据一定的规则,使用 HTML 等工具制作的用于展示特定内容的相关网页的集合。简单地说,网站是一种沟通工具,人们可以通过网站来发布自己想要公开的资讯,或者利用网站来提供相关的网络服务。人们可以通过网页浏览器来访问网站,获取自己需要的资讯或者享受网络服务。

域名、网站空间与程序是网站的基本组成部分。

- **域名(Domain Name):** 域名是由一串用点分隔的字母组成的 Internet 上某台计算机或计算机组的名称,用于在进行数据传输时标识计算机的电子方位。通俗地讲,域名就相当于家庭的门牌号码,别人通过这个号码可以很容易找到你。例如,百度的域名 www.baidu.com,标号“baidu”是这个域名的主域名体,而最后的标号“com”则是域名的后缀,代表这是 com 国际域名,是顶级域名,而前面的 www 是网络名。DNS 规定,域名中的标号都由英文字母和数字组成。每一个标号不超过 63 个字符,也不区分大小写字母。标号中除连字符(-)外不能使用其他标点符号。级别最低的域名写在最左边,而级别最高的域名写在最右边。
- **网站空间:** 简单地讲,网站空间就是存放网站内容的空间,也称为虚拟主机空间。通常企业做网站都不会自己架设服务器,而是选择以虚拟主机空间作为放置网站内容的网站空间。网站空间大小是指用于存放网站文件和资料(包括文字、文档、数据库、网站的页面、图片等文件)的容量。
- **程序:** 程序是指建设与修改网站所使用的编程语言,换成源代码就是一堆按一定格式书写的文字和符号。

对于网页设计初学者来说,可以简单理解为:网站的本质就是一个文件夹,在该文件夹中保存相关联的所有网页文件及所有资源文件,设计网站就是逐个设计网页,并将它们分类保存在网站文件夹的各个子文件夹中。

网站文件夹也称为网站的根目录,一般网站的目录结构如图 1-1 所示。

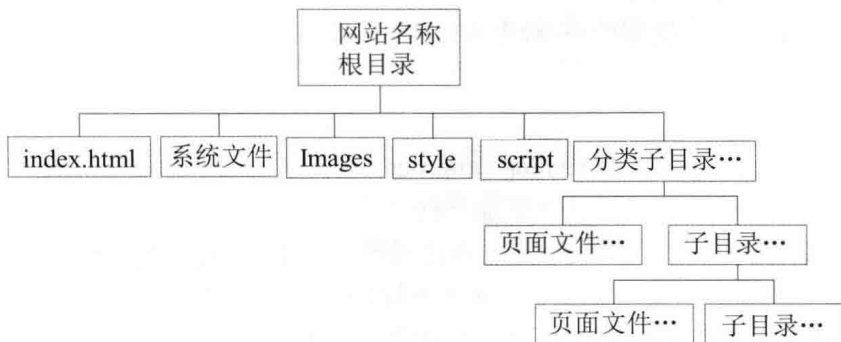


图 1-1 一般网站的目录结构

这里, index.html 是网站的主页文件,主页文件在网站中是不可或缺的,主页文件名可以根据实际需要更换,可以是静态页面,也可以是动态页面。

网站文件夹中子文件夹的类别及个数并不固定,可以根据实际需求来确定,网站中包含的页面个数可以根据实际需求增加或减少。

1.2 网页设计相关技术

Web 标准目前流行的设计方式是采用 HTML(XHTML)+CSS+JavaScript 将网页的内容、表现和行为分离。HTML、CSS 和 JavaScript 都是跨平台且与操作系统无关的,只依赖于浏览器,目前所有的浏览器都支持 HTML、CSS 和 JavaScript。

1.2.1 HTML 概述

HTML 的全称是超文本标记语言(Hyper Text Markup Language),是 Internet 上用于编写网页的主要语言,它提供精简而有力的文件定义,可以设计出多姿多彩的超媒体文件。

HTML 文件采用纯文本的文件格式,所谓超文本,主要是指它的超链接功能,通过超链接将图片、声音、视频以及其他网页或网站链接起来,构成内容丰富的 Web 页面。

HTML 是最早的超文本标记语言,它的发展经历了多个版本。在发展过程中,尤其是从 HTML 4.0 开始,淘汰了很多标记和属性,本书对这些淘汰的标记和属性不再赘述。

1. HTML 的特点

HTML 文档制作简单,但功能强大,支持导入不同数据格式的文件,这也是万维网(WWW)盛行的原因之一,HTML 的主要特点如下。

- 简易性:只需要一个简单的文本编辑器就可以完成 HTML 文档的创建。
- 可扩展性:HTML 的广泛应用带来了增强功能、增加标识符等要求,HTML 采取子类元素的方式,为系统扩展带来保证。
- 平台无关性:HTML 独立于操作系统,对多平台兼容,只需要一个浏览器,就能在操作系统中浏览网页文件,这也是万维网(WWW)盛行的另一个原因。
- 通用性:HTML 是网络上的通用语言,是一种简单、通用的全置标记语言。它允许网页制作者建立文本与图片相结合的复杂页面,这些页面可以被网上的任何人浏览到,无论使用的是什么类型的终端(电脑或手机)或浏览器。

2. XHTML

XHTML(eXtensible HyperText Markup Language,可扩展超文本标记语言)是一种置标语言,表现方式与 HTML 类似,不过语法上更加严格。

从继承关系上讲,HTML 是一种基于标准通用置标语言的应用,是一种非常灵活的置标语言,而 XHTML 则基于可扩展标记语言,可扩展标记语言是标准通用置标语言的一个子集。

HTML 的语法要求比较松散,这样对网页编写者来说,比较方便;但对于机器来说,语言的语法越松散,处理起来就越困难。对于传统的电脑来说,还有能力兼容松散语法;但对于许多其他设备,比如手机,难度就比较大。因此,产生了由 DTD 定义规则,语法要求更加严格的 XHTML。

事情要追溯到 1998 年,当时 HTML 4.0 规范几近完成,但 W3C(World Wide Web Consortium)做出了决定,让 Web 转向 XHTML 而不是 HTML。于是人们终止了 HTML 4.0 的相关工作,并全力集中于 XHTML 1.0 规范。

2000年底, W3C 公布发行了 XHTML 1.0。XHTML 1.0 是一种在 HTML 4.0 基础上优化和改进的新语言, 目的是基于 XML 应用。XHTML 是一种增强的 HTML, XHTML 是更严谨、更纯净的 HTML 版本。它的可扩展性和灵活性将适应未来网络应用的更多需求。XML 虽然数据转换能力强大, 完全可以替代 HTML, 但面对成千上万已有的基于 HTML 语言设计的网站, 直接采用 XML 还为时过早。因此, 在 HTML 4.0 的基础上, 用 XML 的规则进行扩展, 得到了 XHTML。所以, 建立 XHTML 的目的就是实现从 HTML 向 XML 的过渡。

然而, W3C 的下一步走得并不顺利。XHTML 的下一个版本 XHTML 2.0 含有一些了不起的思想, 而且是精心编写的规范, 但它们完全没有反映出 Web 开发人员在 Web 上实际要做的工作, 而更像是 W3C 的理想化产物。

W3C 对此感到沮丧, 并引起剧烈反响。最显著的是在 2004 年, 一群志同道合的开发人员和各大浏览器的实现者(包括 Opera、Mozilla 以及后来的 Apple 代表)联手, 组成了一个名叫 WHATWG(www.whatwg.org)的与规范背离的小组, 致力于编写更好的标记规范, 使之具有一组更有效创建新品种 Web 应用程序的特性。WHATWG 创建了 Web Application 1.0 规范, 其中记录了已有的可交互浏览器行为和特性, 以及用于 Open Web 技术堆栈(如 API 以及新的 DOM 解析规则等)的新特性。

经过 W3C 成员之间的多次磋商后, 2007 年 3 月 7 日, 一个新的 HTML 工作小组(HTML Working Group, HTML WG)以开放的参与方式重新启动了 HTML 的有关工作。HTML WG 的首要决策之一就是, 采纳 Web Application 1.0 规范并称之为 HTML5。

HTML5 是向后兼容的, 它包含 HTML 4.0 规范的全部特性, 并包括少量修改和完善。但它还包含很多用于建立动态 Web 应用程序以及创建更高质量的标记所需的附加素材。目前, 主流浏览器的最新版本都对 HTML5 提供很好的支持, 本书后面介绍的 HTML 技术, 如无特殊说明均指 HTML5。

1.2.2 CSS

CSS(Cascading Style Sheets, 层叠样式表)是一种用来表现 HTML 或 XML 等文件样式的语言。CSS 不仅可以静态地修饰网页, 还可以配合各种脚本语言动态地对网页元素进行格式化。

CSS 能够对网页中元素位置的排版进行像素级精确控制, 支持几乎所有的字体字号样式, 拥有对网页对象和模型样式编辑的能力。

CSS 是一种定义样式结构(如字体、颜色、位置等)的语言, 被用于描述网页上信息的格式化和显示方式。CSS 样式可以直接存储于 HTML 网页或单独的样式表文件中。

层叠样式表中的“层叠”表示样式规则应用于 HTML 文档元素的方式。具体地说, CSS 样式表中的样式将形成一个层次结构, 更具体的样式覆盖通用样式。样式规则的优先级由 CSS 根据这个层次结构决定, 从而实现级联效果。

1. CSS 的发展史

CSS 最早于 1996 年由 W3C 审核通过并推荐使用, 被称为 CSS 1.0, CSS 1.0 比较全面地规定了文档的显示样式, 主要包括选择器以及一些基本的样式。1998 年, W3C 推出了 CSS 2.0, CSS 2.0 在 CSS 1.0 的基础上添加了新的选择器, 改进了位置属性并且添加了新的媒体类型等。

在实现 CSS 2.0 标准时花费了很长时间，遇到了很多的问题。于是，2007 年 W3C 对 CSS 2.0 进行了修订、修改，同时又删除了一些属性和样式，推出了 CSS 2.1。2001 年 W3C 开始着手 CSS3 标准的制定，与前面的版本不一样，CSS3 不是一个独立的完整版本，而是拆分成若干独立的模块，如选择器模块和盒子模型模块等，这些拆分有利于整个标准的及时更新和发布，也有利于浏览器厂商的实现。然而每个模块的进度都不一样，比如选择器模块可能已经有标准了，而网格布局可能还处在起草阶段，所以说 CSS3 要得到全面支持并推广还需要一段时间。但现在一些主流浏览器已经开始支持 CSS3 的部分属性了，开发者在开发中也已经用到这些属性，特别是在移动端的开发中，像页面中的动画、圆角等效果，基本上都是使用 CSS3 的属性来实现的。

2. HTML 和 CSS 的结合

前面已经介绍了 HTML 一些优点，包括简单易学、易于推广和扩展，具有平台无关性，开发者无须考虑浏览器的兼容问题。

但是，单纯的 HTML 代码在数据和表现上比较混杂，代码臃肿，不易于维护。CSS 的产生恰恰弥补了这些缺点，主要表现在如下几个方面。

- 表现与 CSS 的分离：CSS 2.0 从真正意义上实现了设计代码与内容的分离，它将设计部分剥离出来并放在独立的样式文件中，HTML 文件只存放文本信息，这样的页面对搜索引擎更加友好。
- 提高页面浏览速度：对于页面的视觉效果，采用 CSS 布局的页面容量要比表格编码的页面文件容量小得多，前者一般只有后者的二分之一，浏览器不用去编译大量冗长的标签。
- 易于维护和修改：开发者只需要简单修改几个 CSS 文件，就可以重新设计整个网站的页面。
- 继承性能优越：CSS 代码在浏览器的解析顺序上会根据 CSS 的级别进行，按照对同一元素定义的先后应用多个样式，良好的 CSS 代码设计可以使代码之间产生继承关系，能够达到最大限度的代码重用，从而降低代码量及维护成本。
- 易于被搜索引擎搜索：由于 CSS 代码规范整齐，并且与网页内容分离，因此搜索引擎仅分析内容部分即可。

1.2.3 JavaScript 脚本语言

JavaScript 是一种属于网络的脚本语言，已经被广泛用于 Web 应用开发，常用来为网页添加各式各样的动态功能，为用户提供更流畅美观的浏览效果。

在 1995 年，JavaScript 由 Netscape 公司的 Brendan Eich，在 Netscape Navigator 浏览器上首次设计实现而成。因为 Netscape 与 Sun 合作，Netscape 管理层希望它外观看起来像 Java，因此取名为 JavaScript。但实际上 JavaScript 的语法风格与 Self 及 Scheme 较为接近。

JavaScript 是一种直译式脚本语言，它的解释器称为 JavaScript 引擎，是浏览器的一部分，是被广泛用于客户端的脚本语言，最早在 HTML 网页上使用，用来给 HTML 网页增加动态功能。

JavaScript 脚本语言同其他语言一样，有自身的基本数据类型、表达式和算术运算符，也有自己基本的程序框架。JavaScript 提供四种基本的数据类型和两种特殊数据类型用来处理数据和文字。变量提供存放信息的地方，表达式则可以完成较复杂的信息处理。

1.3 网页设计与开发

本节将介绍静态网页的工作原理，以及网页设计常用的开发工具。

1.3.1 静态网页的工作原理

静态网页部署在 Web 服务器端，Web 服务器收到 HTTP 请求后需要将整个页面的内容全部下载到客户端，由 Web 浏览器解释执行。

静态网页最大的特点是网页中显示的内容通常不会因人、因时而变，即任何客户端在任何时候访问同一个页面，其内容都是一样的。

静态网页的工作原理如图 1-2 所示。

静态网页的执行需要两步来完成：

(1) 在 Web 浏览器的地址栏中输入静态网页的 URL，向 Web 服务器发出 HTTP 请求。

(2) Web 服务器处理 HTTP 请求，返回 HTTP 响应，将用户所请求页面的所有代码及资源文件都返回给客户端，Web 浏览器解释执行之后，将内容呈现给用户。

所以，对于我们访问的静态页面，在 Web 浏览器中查看源文件时，可以看到文件的所有代码，不具有任何保密性。

虽然静态文件可以直接通过 Web 浏览器预览或者在文件夹中双击运行，但是本书统一采用规范化做法，所有的页面文件都通过 Web 服务器的方式来运行。

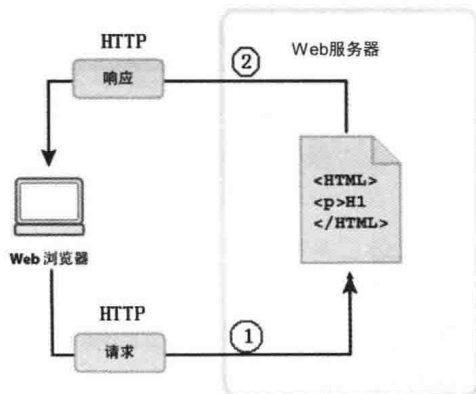


图 1-2 静态网页的工作原理

1.3.2 常用的开发工具

由于 HTML 文件是标准的 ASCII 文本文件，因此，可以使用任意文本编辑器来打开和编辑 HTML 文件，如 Windows 自带的“记事本”程序。除此之外，还有一些专门用来设计和开发网页的软件，常用的有 Dreamweaver，这些专业软件具有可视化界面，可以所见即所得地快速设计出美观的网页，减少开发人员的工作量。

1. 使用记事本编写 HTML 文件

HTML 是一门以文字为基础的语言，不需要什么特殊的开发环境，所以可以直接使用 Windows 自带的“记事本”程序进行编写，需要注意的是保存文件时，一定要使用 HTML 文件的扩展名.html 或.htm 进行保存。具体操作步骤如下：

- (1) 通过“开始”菜单，运行“记事本”程序，将自动新建一个空白的文本文档。
- (2) 在记事本的空白文件中输入 HTML 文件的代码。
- (3) 选择“文件”|“另存为”命令，打开“另存为”对话框。在“保存类型”下拉列表中选择“所有文件(*.*)”选项，然后输入扩展名为.html 或.htm 的文件名，如图 1-3 所示。



图 1-3 保存文件

(4) 单击“保存”按钮，完成 HTML 文件的编写，找到该文件，双击后即可在浏览器中查看效果。

2. 使用 Dreamweaver 编写 HTML 文件

Dreamweaver 是集网页制作和网站管理于一身的所见即所得网页代码编辑器，最新版本是 Dreamweaver CC 2019。在 Dreamweaver CC 中编写 HTML 文件的具体步骤如下：

(1) 启动 Dreamweaver CC，选择“文件”|“新建”命令，新建一个 HTML 文档。新建的 HTML 文档会自动生成 HTML5 格式的空白页面，包含基本的 HTML 标记。

(2) 默认情况下，Dreamweaver CC 的主窗口分成两部分：上面是“实时视图”，显示当前页面实际运行时的效果，也可以直接在实时视图中设计页面内容；下面是“代码视图”，在代码视图中可以直接编写 HTML 代码，就如同在文本编辑器中输入 HTML 代码一样。

(3) 在代码视图中输入完 HTML 代码后，实时视图会立即更新，显示当前页面的实际运行效果。

(4) 选择“文件”|“保存”命令，保存文档，即可完成 HTML 文件的编写。

3. Web 服务器

Web 服务器一般指网站服务器，只有将设计好的网站放置到 Web 服务器上，才能使网络中的所有用户通过 Web 浏览器进行访问。Web 服务器不仅能存储信息，还能在用户通过 Web 浏览器提供的信息的基础上运行脚本和程序。目前主流的 Web 服务器有 Apache、IIS 和 Nginx。

Apache: 由 Apache 基金组织提供的一种 Web 服务器，特长是处理静态页面，对静态页面的处理效率非常高。

IIS: Microsoft 的 Web 服务器产品为 Internet Information Services(IIS)，IIS 是允许在公共