

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Web前端开发 及应用教程

王丽铭 主编
唐哲卿 刘志凯 编著



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Web前端开发 及应用教程

王丽铭 主编
唐哲卿 刘志凯 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Web 前端开发工程师是最近几年计算机行业的一个新兴岗位,而且未来发展的势头强劲,本书针对这一岗位的具体技术需求编写,内容涵盖了该岗位所需的基础及专业知识。全书共分五大部分 15 章,从平面设计到动画制作,从网页美工到网页动态技术,从易到难地将 Web 前端技术呈现在广大读者面前,每章以基础知识为主,综合练习为辅,从理论与实践两个方面对学生进行训练,以期学生最好地掌握课程内容,最快地适应工作岗位。

本书可以作为本、专科学校相关专业的教学用书,也可以作为想要从事 Web 前端开发职业的技术人员的学习用书。

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 前端开发及应用教程/王丽铭主编. —北京:清华大学出版社,2016

21 世纪高等学校规划教材·计算机应用

ISBN 978-7-302-42052-1

I. ①W… II. ①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—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312 ②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 263584 号

责任编辑:郑寅堃 王冰飞

封面设计:傅瑞学

责任校对:白 蕾

责任印制:杨 艳

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 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:22 字 数:534 千字

版 次:2016 年 1 月第 1 版 印 次:2016 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~1500

定 价:45.00 元

产品编号:065371-01

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、教学内容和教学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



前言

随着互联网从 Web 1.0 发展到 Web 2.0,网站也在静态页面(用户使用网站的行为也以浏览为主)的基础上添加了各种桌面软件,使网页不再只是承载单一的文字和图片,各种富媒体让网页的内容更加生动,网页上软件化的交互形式为用户提供了更好的使用体验,这些都是基于前端技术实现的,其中包括 CSS、HTML、DOM、Ajax、JavaScript 等。

Web 前端开发是一个很特殊的领域,涵盖的知识面非常广,既有具体的技术,也有抽象的理念。简单地说,它的主要职能就是把网站的界面更好地呈现给用户。Web 前端开发工程师除了要具有良好的团队合作精神以外,还要有不断学习的目标,在知识层面上包括从最初的 Photoshop、Flash、Dreamweaver 到现在常用的 HTML、CSS、JavaScript、Ajax 等技术。本书最真实地贴近 Web 前端工程师的岗位需求,从基础知识抓起,理论与实践相结合,在注重基础理论讲解的同时加强对动手能力的训练。

本书共分五大部分,第一部分只包括 1 章,是对 Web 知识的整体叙述;第二部分是 Photoshop 部分,对 Photoshop 进行了详细讲解;第三部分是 Flash 部分,对 Flash 的常用知识进行了讲解,包括工具箱的使用、动画的制作;第四部分是 HTML+CSS 部分,对 HTML 语言、CSS 用于网页美化及布局进行了详细的讲解;第五部分是 JavaScript,包括 JavaScript 和 Ajax、jQuery,对网页的前端技术进行了讲解。

本书由在校的相关专业教师编著,其中,第 1~5 章由唐哲卿编写,第 6、7 章由单莹莹编写,第 8、9、11、12 章由王丽铭编写,第 13、15 章由刘志凯编写,第 14 章由郭鑫编写,第 10 章由王金伟编写。这些教师都在学校从事最基础的 Web 开发课程的讲解,同时具有企业开发的经验,对 Web 前端有自己的认识和理解。希望这些知识对在校学生、想从事 Web 前端开发的读者有一定的指导和帮助作用。

由于编者的能力有限,本书还有很多不足之处,敬请广大读者给予指正。

编者

2015 年 10 月



目 录

第 1 章 Web 前端开发技术概述	1
1.1 Web 概述	1
1.1.1 Web 的起源	1
1.1.2 Web 技术	2
1.1.3 Web 技术的发展	3
1.1.4 Web 的工作原理	5
1.2 Web 前端的由来	6
1.2.1 Web 前端的概念	6
1.2.2 Web 前端的开发历史和开发现状	6
1.3 Web 前端开发技术	6
1.4 Web 前端开发工具	8
1.5 Web 前端工程师的职业要求	9
第 2 章 Photoshop CS6 概述	11
2.1 Photoshop 简介	11
2.1.1 Photoshop 的起源	11
2.1.2 Photoshop 的应用	12
2.1.3 图像的基本概念	12
2.2 Photoshop CS6 界面简介	14
2.3 Photoshop CS6 的基本操作	17
2.3.1 文件的新建	17
2.3.2 文件的存储	17
2.3.3 图像的浏览	18
2.3.4 面板的显示与隐藏	19
2.3.5 标尺、网格和参考线	19
2.4 综合应用	21
2.4.1 界面颜色的修改	21
2.4.2 网格线的设置	21
2.4.3 【首选项】命令	22
2.4.4 显示与隐藏浮动面板	23
第 3 章 Photoshop 工具的应用	24
3.1 选区工具	24

3.1.1	选框工具	24
3.1.2	移动工具	25
3.1.3	套索工具	27
3.1.4	魔棒工具	28
3.2	绘画与修饰工具	29
3.2.1	画笔工具、铅笔工具、颜色替换工具和混合器画笔工具	30
3.2.2	渐变工具和油漆桶工具	34
3.2.3	历史记录画笔工具和历史记录艺术画笔工具	35
3.2.4	修复工具组	36
3.2.5	图章工具组	38
3.2.6	橡皮擦工具组	39
3.2.7	模糊工具、锐化工具和涂抹工具	41
3.2.8	减淡工具、加深工具和海绵工具	41
3.3	路径和矢量工具	42
3.3.1	路径的构成	42
3.3.2	钢笔工具和自由钢笔工具	43
3.3.3	添加锚点工具和删除锚点工具	44
3.3.4	转换点工具	44
3.3.5	路径选择工具和直接选择工具	45
3.3.6	矢量图形工具	46
3.3.7	【路径】面板	47
3.4	文字工具	49
3.4.1	创建文字图像和选区	49
3.4.2	创建段落文字	49
3.4.3	设置文字属性	50
3.5	其他工具	51
3.5.1	裁剪工具	52
3.5.2	辅助工具	54
3.6	综合应用	56
3.6.1	奥运五环的制作	56
3.6.2	矢量图案的制作	58
3.6.3	图像的修剪	59
3.6.4	文字标识的制作	60
3.6.5	Logo 的制作	62
第4章	Photoshop 图层、通道和蒙版	65
4.1	图层	65
4.1.1	图层的基本概念	65
4.1.2	图层的基本操作	67

4.1.3	图层样式	69
4.1.4	图层的混合模式	70
4.2	通道	73
4.2.1	通道的基本概念	73
4.2.2	【通道】面板	74
4.3	蒙版	76
4.3.1	蒙版的基本操作	76
4.3.2	快速蒙版	76
4.4	综合应用	77
4.4.1	按钮的制作	77
4.4.2	蒙版的合成	81
4.4.3	艺术相框的制作	83
第 5 章	Photoshop 色彩调整及滤镜	86
5.1	图像的编辑	86
5.2	颜色的调整	88
5.3	滤镜	99
5.4	综合应用	107
5.4.1	鲜花字	107
5.4.2	调色	109
5.4.3	时钟	110
第 6 章	Flash CS6 概述	114
6.1	Flash CS6 简介	114
6.2	Flash CS6 的工作环境	114
6.3	Flash CS6 的基本操作	116
6.3.1	文件的新建	117
6.3.2	文件的保存	117
6.3.3	设置影片属性	117
6.3.4	设置首选参数	118
6.3.5	文件的导入与导出	118
6.4	Flash 动画的制作流程	120
6.5	综合应用	120
6.5.1	设置舞台的显示比率	120
6.5.2	设置显示网格线	120
6.5.3	自定义工具面板	121
第 7 章	Flash CS6 工具箱	122
7.1	绘制图形的工具	122

7.1.1	线条工具	122
7.1.2	铅笔工具	123
7.1.3	椭圆工具	123
7.1.4	矩形工具	124
7.1.5	多角星形工具	125
7.1.6	刷子工具	125
7.1.7	喷涂刷工具	126
7.1.8	钢笔工具	127
7.1.9	Deco 工具	127
7.2	文本工具	128
7.2.1	文本的输入	128
7.2.2	文本的类型	128
7.2.3	文本工具的【属性】面板	129
7.3	图形编辑工具	129
7.3.1	颜料桶工具	129
7.3.2	墨水瓶工具	130
7.3.3	滴管工具	130
7.3.4	橡皮擦工具	130
7.3.5	渐变变形工具	131
7.3.6	任意变形工具	131
7.3.7	骨骼工具和绑定工具	132
7.4	辅助工具	133
7.4.1	选择工具	133
7.4.2	部分选取工具	133
7.4.3	套索工具	133
7.4.4	3D 旋转工具和 3D 平移工具	134
7.5	综合应用	134
7.5.1	扇面的绘制	134
7.5.2	商品标识的制作	137
第 8 章	基础动画的制作	138
8.1	动画的基础知识	138
8.1.1	帧	138
8.1.2	时间轴与图层	139
8.1.3	元件的创建与编辑	141
8.1.4	场景概述	144
8.1.5	动画的类型	144
8.2	逐帧动画	145
8.2.1	直接导入生成逐帧动画	145

8.2.2	创建逐帧动画	145
8.3	动画补间动画	146
8.3.1	动画补间动画的制作	146
8.3.2	动画补间动画的参数设置	146
8.4	形状补间动画	147
8.4.1	形状补间动画的制作	147
8.4.2	形状补间动画的参数设置	148
8.4.3	添加形状提示	148
8.5	综合应用	149
8.5.1	按钮的制作	149
8.5.2	运动小球的制作	151
8.5.3	欢迎光临 Banner 的制作	153
8.5.4	动画标识的制作	154
第 9 章	高级动画的制作	157
9.1	引导层动画	157
9.1.1	引导层动画的概念	157
9.1.2	创建引导层动画	157
9.1.3	引导层动画的参数设置	158
9.1.4	取消引导层动画	158
9.2	遮罩层动画	158
9.2.1	遮罩层的概念	158
9.2.2	创建遮罩层动画	159
9.2.3	取消遮罩层	159
9.3	交互式动画	159
9.3.1	ActionScript 3.0 简介	159
9.3.2	常用的数据类型	160
9.3.3	语法规则	161
9.3.4	变量及运算符、表达式	163
9.3.5	流程控制语句	164
9.3.6	利用【动作】面板添加动作	166
9.4	综合应用	168
9.4.1	星空的制作	168
9.4.2	Banner 的制作	169
9.4.3	动作按钮的应用	171
第 10 章	HTML 与 CSS 网页设计基础	173
10.1	HTML 简介	173
10.1.1	HTML 的概念	173

10.1.2	HTML 的产生及特点	173
10.1.3	HTML 和 XHTML	174
10.2	CSS 简介	174
10.2.1	CSS 的概念	174
10.2.2	CSS 的发展与特点	174
10.2.3	CSS 在网页中的应用	175
10.3	Dreamweaver CS6 的应用	175
10.3.1	窗口界面	176
10.3.2	基本网页的制作	176
10.3.3	表格	180
10.3.4	框架	181
10.3.5	表单	183
10.3.6	声音和动画	183
10.3.7	CSS	184
第 11 章	HTML	186
11.1	HTML 基础	186
11.1.1	一个简单的 HTML 实例	186
11.1.2	HTML 的基本结构	186
11.1.3	HTML 的基本标记	187
11.2	文字、列表与图片	189
11.2.1	文字	189
11.2.2	段落	190
11.2.3	列表	191
11.2.4	图片	192
11.2.5	网页背景	193
11.3	超链接	193
11.3.1	创建超链接	194
11.3.2	锚点	195
11.3.3	图像的超链接	196
11.4	表格基础	197
11.4.1	创建表格	197
11.4.2	表格的属性	197
11.4.3	表格行的对齐方式	200
11.4.4	行和列的合并	200
11.4.5	表格的结构	201
11.4.6	表格的标题	202
11.4.7	表格的嵌套	202
11.5	框架基础	202

11.5.1	创建框架	202
11.5.2	分割窗口	203
11.5.3	设置框架边框	204
11.5.4	框架的属性	205
11.5.5	在框架中使用链接	206
11.5.6	浮动框架	206
11.6	表单基础	207
11.6.1	添加表单	207
11.6.2	输入标签	209
11.6.3	下拉列表	211
11.6.4	文本域	211
11.7	多媒体和滚动文字	212
11.7.1	多媒体元素	212
11.7.2	插入背景音乐	213
11.7.3	滚动字幕	213
11.8	综合应用	215
11.8.1	蝴蝶之恋	215
11.8.2	个人主页	217
第 12 章	CSS 与 DIV	220
12.1	CSS 基础	220
12.1.1	CSS 样式表的设置方法	220
12.1.2	选择符	222
12.1.3	伪类和伪元素	224
12.1.4	CSS 的优先级	225
12.1.5	CSS 中的单位	226
12.2	文字和文本样式	227
12.2.1	设置文字样式	227
12.2.2	设置文本样式	229
12.2.3	空白与换行	232
12.2.4	设置间距	232
12.2.5	CSS 注释	233
12.3	设置表格、列表和滚动条样式	233
12.3.1	设置表格样式	234
12.3.2	设置列表样式	235
12.3.3	设置滚动条样式	236
12.4	设置背景、边框、边距和补白	237
12.4.1	设置背景	238
12.4.2	设置边框	239

12.4.3	设置边距	241
12.4.4	设置补白	242
12.5	控制元素布局	243
12.5.1	块级元素和内联元素	243
12.5.2	定位	244
12.5.3	浮动	246
12.5.4	溢出与剪切	247
12.5.5	对象的显示与隐藏	248
12.6	综合应用	248
12.6.1	登录界面	248
12.6.2	花店 Banner	250
第 13 章	JavaScript	254
13.1	JavaScript 基础	254
13.1.1	JavaScript 概述	254
13.1.2	第一个 JS 程序	256
13.1.3	编写与规则	257
13.2	JavaScript 程序	259
13.2.1	语句和语句块	259
13.2.2	代码	260
13.2.3	消息对话框	260
13.2.4	注释	261
13.3	变量、数据类型和表达式	261
13.3.1	变量	262
13.3.2	数据类型	262
13.3.3	运算符与表达式	264
13.4	控制结构	269
13.4.1	顺序结构	270
13.4.2	分支结构	270
13.4.3	循环结构	272
13.5	函数	275
13.5.1	常用系统函数	275
13.5.2	自定义函数	277
13.5.3	用 return 返回函数的计算结果	277
13.5.4	函数变量的作用域	278
13.6	JavaScript 事件和对象	278
13.6.1	事件	278
13.6.2	常用对象	280
13.6.3	BOM	285

13.6.4	DOM	289
13.7	综合应用	292
13.7.1	显示时间特效	292
13.7.2	图片特效	293
第 14 章	Ajax	294
14.1	Ajax 概述	294
14.2	Ajax 原理	295
14.2.1	Ajax 的组成部分	295
14.2.2	传统 Web 应用和 Ajax 应用	296
14.3	应用 Ajax 的步骤	296
14.4	JSON	299
14.4.1	JSON 语法	300
14.4.2	JSON 对象	300
14.4.3	在 JavaScript 中使用 JSON	301
14.5	综合应用	303
第 15 章	jQuery	306
15.1	jQuery 概述	306
15.1.1	jQuery 的起源	306
15.1.2	jQuery 的功能	307
15.1.3	jQuery 的应用	308
15.2	jQuery 选择器	312
15.2.1	jQuery 选择器的概念	312
15.2.2	jQuery 选择器的分类	312
15.2.3	基础选择器	313
15.2.4	层次选择器	313
15.2.5	基本过滤器	314
15.2.6	内容过滤器	314
15.2.7	可见性过滤器	315
15.2.8	属性过滤器	315
15.2.9	表单选择器	316
15.2.10	子元素过滤器	316
15.2.11	表单过滤器	317
15.3	查找与筛选元素	317
15.3.1	过滤函数	317
15.3.2	查找函数	318
15.3.3	用 jQuery 操作 DOM	319
15.4	jQuery 工具函数	320

15.4.1	浏览器特性检测	320
15.4.2	数组和对象操作	321
15.4.3	其他工具函数	322
15.5	jQuery UI	322
15.5.1	jQuery UI 基础	322
15.5.2	Datepicker 控件	323
15.5.3	Button 控件	328
15.6	综合应用	329
参考文献		334

Web前端开发技术概述

本章学习目标：

- 了解 Web 的起源与发展。
- 了解 Web 前端工程师的岗位需求。
- 掌握 Web 前端开发需要的技术和相关工具。

1.1 Web 概述

Web 的本意是“蜘蛛网”和“网”，在网页设计中被称为“网页”，表现为 3 种形式，即超文本(Hypertext)、超媒体(Hypermedia)、超文本传输协议(HTTP)。

1.1.1 Web 的起源

最早的网络构想可以追溯到 1980 年蒂姆·伯纳斯-李构建的 ENQUIRE 项目，这是一个类似维基百科的超文本在线编辑数据库。尽管这与万维网大不相同，但是它们有许多相同的核心思想，甚至还包括一些伯纳斯-李的万维网之后的下一个项目“语义网”中的构想。

1989 年 3 月，伯纳斯-李撰写了《关于信息化管理的建议》一文，文中提及 ENQUIRE 并且描述了一个更加精巧的管理模型。1990 年 11 月 12 日，他和罗伯特·卡里奥(Robert Cailliau)合作提出了一个更加正式的关于万维网的建议。1990 年 11 月 13 日，他在一个 NeXT 工作站上写了第一个网页以实现他文中的想法。

在那年的圣诞假期，伯纳斯-李制作了一个网络工作必须的工具——第一个万维网浏览器(同时也是编辑器)和第一个网页服务器。

1991 年 8 月 6 日，他在 alt.hypertext 新闻组上贴了关于万维网项目简介的文章，这一天也标志着因特网上万维网公共服务的首次亮相。

万维网中至关重要的概念——超文本起源于 20 世纪 60 年代的几个项目。例如泰德·尼尔森(Ted Nelson)的仙那都项目(Project Xanadu)和道格拉斯·英格巴特(Douglas Engelbart)的 NLS，而这两个项目的灵感都来源于万尼瓦尔·布什在其 1945 年的论文《和我们想得一样》中为微缩胶片设计的“记忆延伸”(memex)系统。

蒂姆·伯纳斯-李的另一个才华横溢的突破是将超文本嫁接到因特网上。在他的《编织网络》一书中，他解释说他曾一再向这两种技术的使用者们建议它们的结合是可行的，但是却没有任何人响应他的建议，最后他只好自己解决了。他发明了一个全球网络资源唯一认