

教育部高等学校软件工程专业教学指导委员会规划教材
高等学校软件工程专业系列教材



39个实训项目



26个课外拓展训练项目



3个课程设计案例

◎ 储久良 编著

Web 前端开发技术 实验与实践

——HTML5、CSS3、JavaScript (第3版)

清华大学出版社



教育部高等学校软件工程专业教学指导委员会规划教材
高等学校软件工程专业系列教材



◎ 储久良 编著

Web 前端开发技术 实验与实践

——HTML5、CSS3、JavaScript (第3版)

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书分为上、下两篇。上篇为实训(课内同步实验),包括 HTML 基础(Web 前端开发环境配置与 HTML 基础,格式化文本、段落与列表,超链接与多媒体文件应用)、页面布局技术(DIV+CSS 综合应用、DIV+CSS 布局规划、表格与表格页面布局、表单页面设计)、HTML5 基础与 CSS3 应用、JavaScript 应用(Javascript 基础应用、高级应用、事件分析、DOM 与 BOM 应用案例、HTML5 高级应用案例)。内含 13 次实训、39 个实训项目、26 个课外拓展训练项目。下篇为实践(课程设计),包括高校网站、IT 企业网站和社会团体网站设计与开发 3 个典型案例。

本书内容结构合理,实训项目设计由浅入深、循序渐进、经典实用,实验过程详细,实训项目切合实际,真实性强。

本书可作为高等学校数据科学与大数据技术、计算机科学与技术、软件工程、信息管理与信息系统、网络工程、物联网工程、信息科学技术、数字媒体技术及其他相关专业或计算机公共基础的“网页设计与开发”“网页制作”“Web 客户端编程”“Web 前端开发技术”“Web 应用开发”等课程实验与实训教材,同时也可以作为从事 Web 开发相关工作的工程技术人员的参考书。

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 前端开发技术实验与实践:HTML5、CSS3、JavaScript/储久良编著. —3 版. —北京:清华大学出版社,2018

(高等学校软件工程专业系列教材)

ISBN 978-7-302-50174-9

I. ①W… II. ①储… 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 ②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 112403 号

责任编辑:魏江江 薛 阳

封面设计:刘 键

责任校对:时翠兰

责任印制:丛怀宇

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:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:18.75 字 数:440 千字

版 次:2013 年 6 月第 1 版 2018 年 8 月第 3 版 印 次:2018 年 8 月第 1 次印刷

印 数:18501~20500

定 价:39.50 元

产品编号:077870-01

前 言

本书第3版是作者在从事多年Web前端开发技术教学研究的基础上,结合多年来100多所高等院校使用反馈的意见,适时增加了HTML5和CSS3方面的实训项目,重新整合与创新而成,同时本书作为“第四届中国大学出版社图书奖优秀教材二等奖”获奖教材《Web前端开发技术——HTML5、CSS3、JavaScript》第3版的配套实验与实践教材。

随着高校转型发展的需要,应用技术型大学(学院)需要培养更多与行业对接的应用技术型人才,更加注重毕业生的实践动手能力、工程项目能力及创新能力的培养,所以加强实践环节建设,强化应用技术型高校实践教材建设工作尤为重要。结合IT行业发展的需要和各类高等院校实际教学反馈,编者在保持第2版教材原有特色和编写风格的基础上,根据《Web前端开发技术——HTML5、CSS3、JavaScript》第3版教材知识体系结构,对实验与实践教材的体系结构重新进行适应性修订,增加HTML5及CSS3等方面的实训项目,并对所有的实训项目进行优化,更新部分课外拓展训练项目,以期满足专业教学和实践技能培养的需要。

1. 本书特点

本书结合国内流行的Web前端开发工程师岗位需求,将岗位技能培养和专业知识学习融入实验项目中去,实现在实践中掌握与灵活运用。全书根据Web前端开发工程师所必备知识与能力要求统筹规划了13次实训,精心设计了39个经典实训项目。实验与实践教材在改版中始终坚持“项目化设计、案例式驱动、过程式指导、探究式实践”的原则,合理编排实验内容,循序渐进,并将CSS技术贯穿到所有实训项目中,实现HTML5、CSS3、DIV、JavaScript、DOM完美的融合。通过真实案例深入剖析网页布局的思路和方法,启发式引导学生自主地去完成实训项目。

2. 本次修订内容

第3版修订教材共规划了五个部分。第一部分为HTML基础,第二部分为页面布局技术,第三部分为HTML5基础与CSS3应用,第四部分为JavaScript应用,第五部分为分网站设计。上篇中13次实训,分别为实训1 Web前端开发环境配置与HTML基础;实训2 格式化文本、段落与列表;实训3 超链接与多媒体文件应用;实训4 DIV+CSS综合运用;实训5 DIV+CSS布局规划;实训6 表格与表格页面布局;实训7 表单页面设计;实训8 HTML基础与CSS3应用;实训9 JavaScript基础应用;实训10 JavaScript高级应用;实训11 JavaScript事件分析;实训12 DOM与BOM应用案例;实训13 HTML5高级应用案例。下篇中规划了3个课程设计案例,主要运用HTML5、DIV、CSS3、JavaScript等技术构建网站。

本次修订删除了第2版教材中的实训7“框架结构布局规划”,将第2版中实训8“表单页面设计”改为第3版的实训7“表单页面设计”。增加新实训8“HTML5基础与CSS3应用”和实训13“HTML5高级应用案例”。

3. 主要内容

第一部分 HTML 基础

通过实训项目讲解 Web 前端开发环境的配置、HTML 基础语法、标记语法;介绍文本标记、段落与排版标记、列表及多媒体文件加载标记的应用。通过实验项目让学生掌握运用 HTML 标记如何设计出具有文字、图片、音乐、视频等多种媒体的网站。

第二部分 页面布局技术

通过实训项目讲解 DIV+CSS 在实际工程项目中的应用,让学生学会对商业网站布局进行分析,并能借助 DIV+CSS 结构实现商业网站的仿真构建;将表格、表单等传统的页面布局技术与 DIV+CSS 页面布局技术组合在一起,让学生充分了解页面布局技术的发展过程,理解 DIV+CSS 布局技术在快速网站构建与网站重构中所起的作用,设计出具有结构、表现相分离的优秀网站。

第三部分 HTML5 基础与 CSS3 应用

通过实训项目让学生掌握 HTML5 和 CSS3 的新特性。借助于 HTML5 和 CSS3 新特性解决 Web 网站中用户互动页面的设计需要和改善用户体验,结合实训项目的讲解,培养学生用 HTML5 和 CSS3 解决实际网站设计中的一些新问题的能力,设计出用户体验更好的优秀网站。

第四部分 JavaScript 应用

通过实训项目让学生掌握 JavaScript 基本语法、组成结构、程序结构、函数编程方式;熟练地运用 JavaScript 的 DOM 与 BOM 技术解决 Web 网站设计中用户互动页面的设计方法;学会运用 HTML5 中的 Canvas、Web Storage、Web 拖曳和 Web Worker 等新特性解决实际工程问题中遇到的新问题;结合 Internet 上真实商业网站的实例讲解,培养学生分析与解决问题的能力,设计出具有结构与行为相分离的优秀网站。

第五部分 网站设计

以高等学校、IT 企业和社会团体网站为典型案例,详细介绍每类网站的功能概况、网站页面布局分析、页面布局结构设计、导航菜单设计技术以及网站各页面开发基本要素和设计步骤。

4. 教学资源

- (1) 提供实训中项目所需的图像、文字、音视频素材资源。
- (2) 提供一套完整的所有实训项目源代码。
- (3) 提供 3 个完整网站设计案例的全套代码。
- (4) 提供 13 次课外拓展训练中的 26 个项目的源代码和素材资源。

全书再版修订由储久良独立策划、编著、审校。贾波、叶庆生、姜枫、高燕、陈虹、肖振久、陈劲新、刘立军、花丽、赵艳辉、张劳模、于曦、王巍、边玲、胡英等老师对教材的再版工作提出了很多宝贵意见,另外,袁宝华、朱长水、宦臣、沈群等教师参加了本书的编写工作。值此再

版之际,对各位老师再次表示感谢!

本书的修订与再版得到清华大学出版社相关人员的大力支持与合作,在此谨表示衷心感谢。本书在修订的过程中,编者参阅了大量的商业网站开发、Web 前端开发和 JavaScript 应用等方面的书籍与网络资源,在此对这些书籍与资源的作者表示感谢。由于移动互联网技术发展迅速,加上编者水平有限,书中的疏漏和不足在所难免,恳请各位专家和读者批评指正。

编 者

2018年5月于苏州方圆·云山诗意

目 录

上篇 实训(课内同步实验)

第一部分 HTML 基础

实训 1 Web 前端开发环境配置与 HTML 基础	5
项目 1 Web 前端开发环境配置	5
项目 2 新生简易主页设计	6
项目 3 用 EditPlus 自定义 HTML 模板	9
项目 4 meta 标记、body 标记属性使用	14
项目 5 HTML、CSS、JavaScript 综合编程	16
课外拓展训练 1	18
实训 2 格式化文本、段落与列表	20
项目 6 文本与段落标记的应用	20
项目 7 高校资讯新闻条目设计	24
项目 8 设计制度宣传展板	27
项目 9 设计饭店菜单价目表	30
课外拓展训练 2	34
实训 3 超链接与多媒体文件应用	36
项目 10 设计简易灯箱画廊	36
项目 11 设计支持音频、视频播放的网页	39
项目 12 设计简易导航网站	41
项目 13 设计专业课程导航	44
课外拓展训练 3	47

第二部分 页面布局技术

实训 4 DIV+CSS 综合运用	51
项目 14 设计《中国教育网络》杂志简介	51
项目 15 设计京东商品导购页面	56
课外拓展训练 4	58
实训 5 DIV+CSS 布局规划	61
项目 16 DIV+CSS 页面布局设计	61

项目 17 设计 2015 年 CERNET 华东北地区年会网站	66
课外拓展训练 5	74
实训 6 表格与表格页面布局	78
项目 18 设计网络主题研讨会日程表	78
项目 19 设计简化版江苏教育电子政务网站	82
课外拓展训练 6	85
实训 7 表单页面设计	88
项目 20 设计科技工作者建言页面	88
项目 21 设计大学生暑期社会实践调查问卷页面	91
课外拓展训练 7	95

第三部分 HTML5 基础与 CSS3 应用

实训 8 HTML5 基础与 CSS3 应用	99
项目 22 当当网企业用户注册页面设计	99
项目 23 HTML5 结构元素页面布局设计	108
项目 24 H3C-新华三集团行业案例 CSS3 特效页面设计	112
项目 25 纯 CSS3 偏光图像画廊	117
课外拓展训练 8	120

第四部分 JavaScript 应用

实训 9 JavaScript 基础应用	127
项目 26 改变新闻网页中的字号	127
项目 27 计算任意区间内连续自然数的累加和	131
项目 28 消息对话框综合应用	136
课外拓展训练 9	139
实训 10 JavaScript 高级应用	141
项目 29 成绩百分制转换为五级制	141
项目 30 计算 $\sum N!$	145
项目 31 系统常用函数的使用	149
课外拓展训练 10	151
实训 11 JavaScript 事件分析	152
项目 32 设计校园办公系统认证页面	152
项目 33 鼠标动作捕获与响应	159
课外拓展训练 11	163
实训 12 DOM 与 BOM 应用案例	165
项目 34 设计简易福彩投注程序	165
项目 35 设计江苏福彩投注站彩票投注助手	168

课外拓展训练 12	176
实训 13 HTML5 高级应用案例	179
项目 36 用 Web Storage 开发当当网图书评论页面	179
项目 37 用 HTML5 Canvas 开发一个小游戏	184
项目 38 用 HTML5 拖曳开发购物车	190
项目 39 使用 Web Worker 做后台数值(算法)计算	197
课外拓展训练 13	200

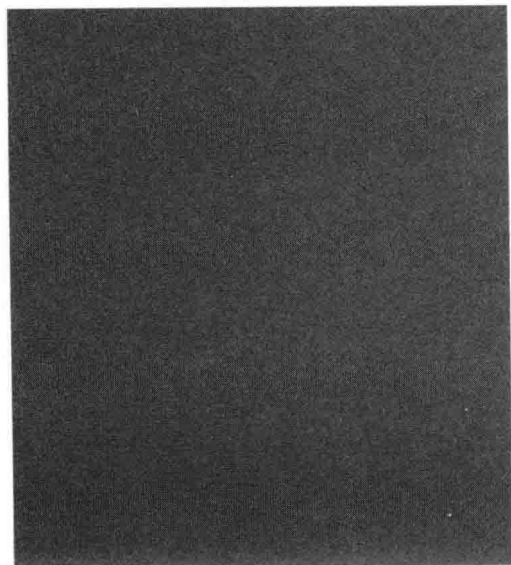
下篇 实践(课程设计)

第五部分 网站设计

“Web 前端开发技术”课程设计	207
任务 1 高校网站设计——北京理工大学网站	208
任务 2 企业网站设计——同方股份有限公司网站	225
任务 3 社会团体网站设计——成都市互联网协会网站	237
附录 A 课外拓展训练 程序清单	253
课外拓展训练 1	253
课外拓展训练 2	254
课外拓展训练 3	255
课外拓展训练 4	257
课外拓展训练 5	258
课外拓展训练 6	260
课外拓展训练 7	262
课外拓展训练 8	266
课外拓展训练 9	271
课外拓展训练 10	273
课外拓展训练 11	274
课外拓展训练 12	277
课外拓展训练 13	280
参考文献	286

上篇

实训（课内同步实验）



HTML 教程
第 1 部分

第一部分 HTML 基础

实训 1

Web 前端开发环境配置与 HTML 基础

【实训目标】

- (1) 了解 Web 前端开发工程师岗位需求和技术要求。
- (2) 了解 Web 前端开发技术基本组成。
- (3) 掌握 HTML 文档结构,学会编写简单的 HTML 程序。
- (4) 学会使用 EditPlus、WebStorm、HBuilder、Sublime Text 等常用 Web 前端开发工具。

【实训内容】

- (1) 通过网络搜集有关 Web 前端开发工程师岗位需要和技术要求。
- (2) 安装并使用各种常用的 Web 前端开发工具。
- (3) 安装各种 Web 浏览器软件,并熟知各种浏览器的功能与差异。
- (4) 掌握 EditPlus、HBuilder 等 HTML 集成开发环境软件的功能。
- (5) 使用 EditPlus、HBuilder 等编辑软件编写简易 Web 网页程序。

【实训项目】

- (1) Web 前端开发环境配置。
- (2) 新生简易主页设计。
- (3) 用 EditPlus 自定义 HTML 模板。
- (4) meta 标记、body 标记属性使用。
- (5) HTML、CSS、JavaScript 综合编程。

项目 1 Web 前端开发环境配置

1. 实训要求

- (1) 熟悉各种常用 Web 前端开发工具的功能,了解软件安装需求。
- (2) 熟悉各种常用 Web 浏览器的功能与差异。

2. 实训内容

(1) 下载并安装常用的 Web 前端开发工具。EditPlus 软件下载 URL: <http://www.editplus.com/download.html>。EditPlus 最新英文版为 EditPlus Text Editor 4.3 Evaluation Version(epp430.exe),用户可从 Internet 下载中文版软件包进行安装。

HBuilder 软件(DCloud 即数字天堂(北京)网络技术有限公司旗下软件产品)下载 URL:<http://www.dcloud.io/>。目前最新版本为 HBuilder 8.8.0。HBuilder 主要用于开发 HTML、CSS、JavaScript,同时配合 HTML 的后端脚本语言如 PHP、JSP 也可以适用,还有前端的预编译语言如 Less 以及 Markdown 都适合使用此软件进行编辑。

Sublime Text 软件下载 URL: <http://www.sublimetext.com/3>。目前版本是 Sublime Text 3, 是一款轻量级的代码编辑器。

其他 Web 前端开发工具用户可根据需要进行下载和安装。

(2) 下载并安装各种主流 Web 浏览器软件。Mozilla Firefox 是由 Mozilla 基金会与开源团体共同开发的网页浏览器, 软件下载的官方中文网站 URL: <http://firefox.com.cn/>。下载软件安装包名为 Firefox-latest.exe, 双击后进行安装并运行。

Google Chrome 软件下载 URL: <http://www.google.cn/intl/zh-CN/chrome/browser/>, 单击“下载 Chrome 浏览器”开始下载, 并安装运行。

Internet Explorer 是微软公司推出的一款网页浏览器, 也是使用最广泛的网页浏览器之一。最新版本是 IE 11(适用于 Windows 7), 用户自行选择安装相关版本的浏览器。软件下载 URL: <http://www.microsoft.com/zh-cn/download/internet-explorer.aspx>。

3. 实训过程与指导

- (1) 首先从指定的官方网站或 Internet 上下载相关软件包到本地磁盘。
- (2) 分别安装相关软件并熟悉软件功能。
- (3) 尝试编写最简单的 HTML 程序。
- (4) 编写常用开发工具软件的使用说明书。

项目 2 新生简易主页设计

1. 实训要求

- (1) 掌握 HTML 文档结构, 学会编写简易的 HTML 文件。
- (2) 掌握 HTML 文件命名规范。
- (3) 学会使用 EditPlus、HBuilder 等编写 HTML 代码。
- (4) 学会使用 Web 浏览器查看网页设计效果。

2. 实训内容

- (1) 学会用 EditPlus、HBuilder 等编写样例程序。
- (2) 学会使用 HTML 标记, 如 head、body、title、p、hr 等标记。
- (3) 学会给 HTML 文件命名。

3. 实训所需知识点

- (1) html 标记

```
<html > ... </html >
```

HTML 文档结构由头部 head 和主体 body 构成, head 与 body 两个标记均为成对标记, 由首标记和尾标记构成。

- (2) 头部 head 标记

```
<head >  
<meta charset = "UTF - 8">
```



```
<meta name = "Generator" content = "EditPlus@">
<meta name = "Author" content = "">
<meta name = "Keywords" content = "">
<meta name = "Description" content = "">
<title> Document </title>
</head>
```

head 标记中通常包含标题 title、样式 style、元信息 meta、脚本 script、链接 link 等标记, 可根据网页设计需要添加相关标记或设置标记属性。

(3) 主体 body 标记

```
<body>
  <h1>1 号标题字</h1>
  <p>段落<br>段落</p>
  <hr width = "200px">
  <blockquote>段落缩进</blockquote>
  <div id = "" class = "">...</div>
  <form method = "post" action = "">
  ...
</form>
</body>
```

body 标记是网页信息的主要载体, 通常可以包含段落 p、标题字 h1~h6、换行 br、表单 form、脚本 script、无序列表 ul、水平分隔线 hr、表格 table 等标记。

(4) 标题 title 标记

```
<title>网页的标题</title>
```

(5) 段落 p 标记

```
<p align = "center">这是一个段落</p>
```

(6) 水平分隔线 hr 标记

```
<hr size = "3" color = "red" width = "80%" align = "center">
```

水平分隔线可以设置线的宽度、颜色、线粗细、对齐方式等属性。

(7) 样式 style 标记

```
<style type = "text/css">
  p{font-size:28px;color:blue; /* 设置字体大小、颜色 */}
</style>
```

4. 实训过程与指导

编程实现如图 1-1-1 所示的页面, 具体步骤如下:

