



21世纪高等院校创新课程规划教材

Web前端开发 综合实践教程

Web QIANDUAN KAIFA ZONGHE SHIJIAN JIAOCHENG

◆ 主编 许锁坤 王明



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社



Web 前端开发 综合实践教程

Web QIANDUAN KAIFA ZONGHE SHIJIAN JIAOCHENG

ISBN 978-7-308-10680-



9 787308 106801

定价：36.00元

Web 前端开发综合 实践教学

主 编 许锁坤 王 明
副主编 范春风 常艳芬
熊松泉 刘欣欣



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

内 容 提 要

本书从 Web 前端开发人员的角度出发,依据 Web 前端开发项目所需关键技术为主线阐述内容,体现了基于应用的系统性。内容主要包括:Web 项目开发过程、交互设计基础、界面设计基础、平面设计技术应用、CSS + DIV 技术应用、jQuery 技术应用、AJAX 技术。在 Web 项目开发综合实践篇设计了三个实用案例:电子商务网站设计、慈善总会网站设计和保险营销员管理系统设计,目的是让读者通过阅读本书,能够对 Web 前端开发过程有一个清晰的了解,并通过实际项目演练,快速掌握 Web 前端开发的实用技术,达到独立完成中小型商业化 Web 前端项目的设计与开发目标。

本书适合作为高等院校相关专业学生的教材,也可作为 Web 前端开发技术人员的学习参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Web前端开发综合实践教程/许锁坤,王明主编.—杭州:
浙江大学出版社,2012.10
ISBN 978-7-308-10680-1

I. ①W… II. ①许… ②王… 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(2012)第231919号

Web前端开发综合实践教程

许锁坤 王 明 主 编

责任编辑 邹小宁
文字编辑 章 靖
封面设计 王聪聪
出版发行 (杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州金旭广告有限公司
印 刷 浙江国广彩印有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 20.75
字 数 505千
版 印 次 2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-10680-1
定 价 36.00

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

前言

1991年8月, Tim Berners-Lee 发布了世界上第一个简单、基于文本、包含几个链接的网站, 这意味着 Web 前端开发工程师的职位已经产生。20 多年来, 随着网络普及和信息技术的发展, 网站作为一种强大的工具和平台越来越多地融入了人们的生活, 而与用户密切相关的前端开发技术也逐渐得到关注。当前, 3G 时代的到来, 各行业领域的网站几乎都被移植到移动互联网上去了, 前端重构行业的发展潜力巨大。同时, 随着 Web 2.0 思想逐渐被大众所接受, 对从业人员也提出了很多新的要求, 页面设计需要更多地考虑用户需求, 包括行为心理, 现在的前端工作不仅仅是一门技术, 更是一门艺术。

本书是作者多年从事 Web 开发技术教学以及 Web 开发项目的实践总结, 设计的基本思路是以模块方式构建学习内容, 使理论基础教学模块和 Web 前端开发新技术与基于 Web 工程思想的综合实践模块相辅相成, 既照顾到理论基础的扎实, 又强调技术的应用实践, 同时还注重程序设计的方法渗透。为此, 本书的基本框架由 Web 项目开发基础篇、Web 项目新技术应用篇和 Web 项目综合实践篇三大模块构成。具体为:

Web 项目开发基础篇: 学习者通过熟悉 Web 工程过程, 并在此规范的基础上, 形成以客户为中心的交互设计和界面设计理念, 掌握基本的设计方法, 能系统思考 Web 项目整个生命周期, 包括应用概念的生成、项目开发、过程控制以及测试与发布。

Web 项目新技术应用篇: 主要介绍 Web 项目开发实用模块及新技术应用。随着网络技术的发展以及用户对 Web 项目需求的提高, 为了让用户获得更好的体验, 近年来, 一些 Web 前端开发新技术不断涌现。本模块的目的是跟踪技术发展前沿, 保持学习内容的先进性, 并可满足不同层次及类型学习者的要求。

Web 项目综合实践篇: 按照 Web 项目开发过程, 从总体规划、需求分析、总体设计、页面内容设计、页面实现及测试等方面介绍网站及 Web 应用程序的分析设计过程, 综合案例的选择源于我们为企事业单位实际开发的横向课题项目。本部分内容以项目团队的组织形式完成实践训练, 将学生置身于 Web 开发实际背景环境中, 让学生亲身感受规范的项目开发过程, 在真实的商业项目开发过程中提高实际应用能力, 积累项目开发和团队工作经验, 培养懂技术、懂流程、懂规范的 Web 前端开发高素质人才。

本书由许锁坤、王明主编，范春风、常艳芬、熊松泉、刘欣欣副主编，参与编写的还有孟赞、徐默菀、王景丽等人。本书同时得到浙江省教育厅重点建设教材、宁波市服务型重点专业群建设项目的支持，在此表示衷心感谢。

由于作者水平所限，难免出现一些不足，恳请读者批评指正。

前 言

编 者

2012年4月于宁波大红鹰学院

随着互联网的飞速发展，Web 前端开发已经成为互联网行业中最热门、最活跃、最具挑战性的领域之一。本书旨在为从事 Web 前端开发的初学者提供系统的知识体系和实用的操作指南。本书共分 10 章，主要内容包括：HTML5 基础、CSS3 布局、JavaScript 基础、jQuery 应用、Ajax 异步编程、Web 前端框架、Web 性能优化、Web 安全、Web 移动开发、Web 测试等。本书力求做到概念清晰、重点突出、循序渐进、学以致用。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事 Web 前端开发的工程技术人员参考。

目 录

第一篇 Web 项目开发基础

第 1 章 Web 项目开发过程	3
1.1 Web 应用程序概述	3
1.2 Web 项目开发团队	4
1.3 Web 项目开发过程	5
1.4 Web 编码规范	16
1.5 网站规划书	29
第 2 章 交互设计基础	31
2.1 交互设计概述	31
2.2 Web 交互设计方法	37
2.3 Web 交互设计流程	42
第 3 章 界面设计基础	47
3.1 页面版式设计	47
3.2 页面色彩设计	75
3.3 设计创意	97

第二篇 Web 项目新技术应用

第 4 章 平面设计技术应用	129
4.1 平面设计概述	129
4.2 平面设计常用技术	130
4.3 平面设计实例分析	130
4.4 综合实践内容及要求	163
第 5 章 CSS + DIV 技术应用	167
5.1 CSS + DIV 布局概述	167
5.2 CSS + DIV 布局实例分析	167

5.3	浏览器兼容问题	184	
5.4	综合实践内容及要求	189	
第 6 章 jQuery 技术应用			191
6.1	jQuery 技术概述	191	
6.2	jQuery 基本操作	192	
6.3	事件处理	198	
6.4	jQuery 实例分析	203	
6.5	综合实践内容及要求	213	
第 7 章 Ajax 技术			215
7.1	Ajax 技术概述	215	
7.2	Ajax 的工作原理	215	
7.3	Ajax 技术基础	216	
7.4	Ajax 实例分析	220	
7.5	综合实践内容及要求	231	

第三篇 Web 项目综合实践

第 8 章 电子商务网站设计			235
8.1	需求分析	235	
8.2	总体规划设计	243	
8.3	页面布局结构设计	248	
8.4	HTML 编码	256	
8.5	CSS 编码	260	
8.6	项目测试	269	
8.7	综合实践内容及要求	273	
第 9 章 慈善总会网站设计			274
9.1	需求分析	274	
9.2	总体规划设计	277	
9.3	页面布局结构设计	280	
9.4	HTML 编码	285	
9.5	CSS 编码	289	
9.6	项目测试	301	
9.7	综合实践内容及要求	302	

第 10 章 保险营销员管理系统设计	304
10.1 需求分析	304
10.2 总体规划设计	307
10.3 页面布局结构设计	311
10.4 HTML 编码	314
10.5 CSS 编码	316
10.6 项目测试	319
10.7 综合实践内容及要求	320
参考文献	321

第一篇

Web 项目开发基础

第一編

Web 項目式基礎論

第 1 章 Web 项目开发过程

随着互联网应用的快速发展，基于 Web 的系统变得越来越复杂。因此，在 Web 项目开发过程中，如果缺乏严格的过程规范，可能会碰到一些严重的问题，导致项目失败。由于 Web 开发的分散性和交互性，决定了 Web 开发必须遵从一定的开发规范和技术约定。只有每个开发人员都按照一个共同的规范去设计、开发、测试、部署，才能保证整个开发团队的工作协调一致，从而提高开发工作效率，提升工程项目质量。本章重点介绍基于 Web 系统的开发流程及应遵守的基本规范。

1.1 Web 应用程序概述

Web 应用程序是运行在分布式网络平台体系中，通过 Web 交互界面来实现用户的交互，主要用于解决数据处理问题，处理的数据可以是静态数据也可以是动态数据。一个网站或一个虚拟目录可以看作一个 Web 应用程序。Web 应用程序的开发技术主要有两个方面，即客户端开发技术和服务器端开发技术。客户端开发技术包括 HTML、JAVASCRIPT、CSS 等技术，服务器端开发技术包括 CGI、PHP、ASP、JSP、ASP.NET 等服务器端技术。Web 应用程序由用户交互界面层、业务规则逻辑层、应用数据访问层三个层面构成。设计 Web 应用程序应考虑用户交互设计及交互界面的设计、用户数据的获得方式与输入方式、用户结果数据的提交方式与保存方式等问题。

Web 应用程序开发一般分为前台开发和后台开发，前台开发人员相应的职位称为 Web 前端开发工程师。如图 1-1 所示。

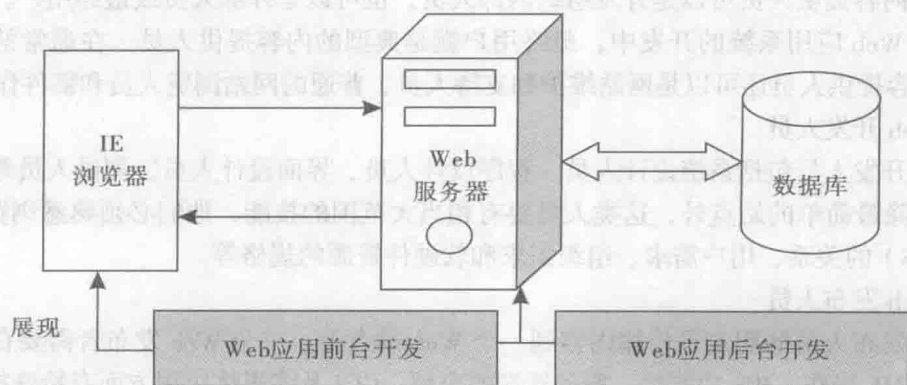


图 1-1 Web 应用程序基本架构

1.2 Web 项目开发团队

开发大型基于 Web 的系统需要有一个具有不同技能、知识和能力的人组成的团队，可以把参加开发 Web 应用系统的人员分为七类，分别是 Web 决策人员、内容提供人员、Web 开发人员、Web 发布人员、Web 支持人员、Web 管理人员和最终用户。其结构如图 1-2 所示。

这种分类有重叠和交叉的地方，在每一个类别中，根据具体技能或从事工种不同，又可定义不同的子类别（例如：Web 开发人员又可以分为系统分析员、程序设计员、美工人员等）。一个人可以属于多个类别，起不同的作用（例如：最终用户也可以是内容提供人员和 Web 发布人员）。

1. Web 决策人员

Web 决策人员一般是指开发组织的领导层人物，能够对是否开发 Web 应用系统起决策作用。

2. 内容提供人员

Web 内容提供人员可以是开发组织内部人员，也可以是外部人员或最终用户。例如在合同型的 Web 应用系统的开发中，最终用户就是典型的内容提供人员。在通常的网站系统中，内容提供人员还可以是网站维护和支持人员、普通的网站浏览人员和稿件作者。

3. Web 开发人员

Web 开发人员包括系统设计人员、程序设计人员、界面设计人员、测试人员等专业技术人员。除最简单的站点外，这类人员要有相当大范围的技能，他们必须熟悉浏览器 / 服务器 (B/S) 的关系、用户需求、组织需求和软硬件资源的规格等。

4. Web 发布人员

Web 发布人员的职责是传输内容到一个 Web 站点上。一个 Web 发布者需要在数据库交互、HTML 操作、B/S 功能性、服务器端的应用、CGI 及多媒体应用方面有特殊技能。

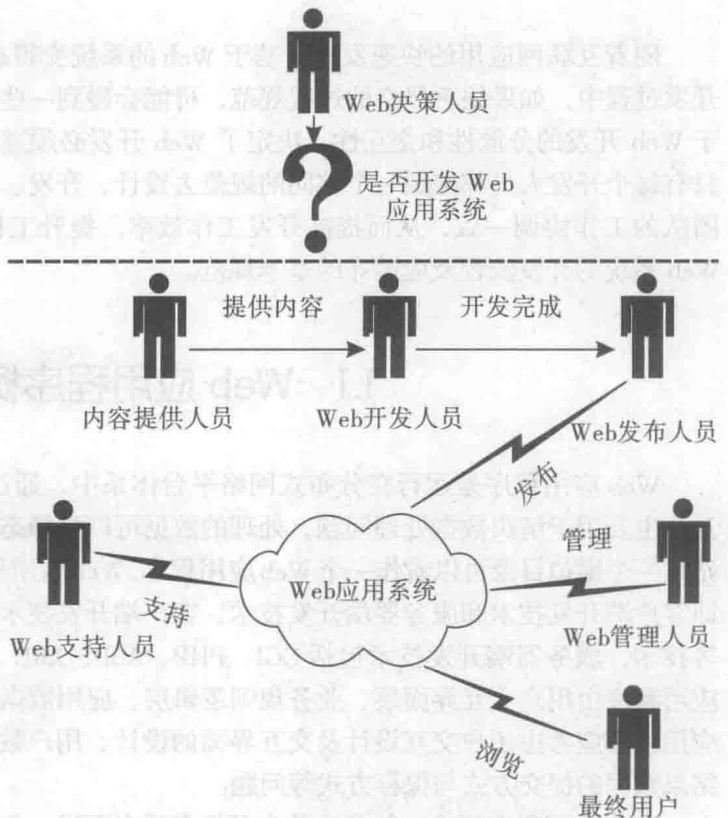


图 1-2 Web 项目开发团队结构图

5. Web 支持人员

经过适当培训后的 Web 支持人员能从事一些技术支持工作，其作用包括更新、维护 Web 应用系统。Web 支持人员也需要一些站点发布的技能、数据库操作知识和存取数据的方法。为了保证质量、控制站点超量操作，Web 支持人员还需要作 Web 访问统计。当然，Web 支持人员也可以与 Web 开发人员和管理人员一起完成这个任务。

6. Web 管理员

Web 管理员的作用是进行 Web 网络管理，涉及 Web 软硬件操作的技术技能、网络和通讯技能。技术方面包括记录文件版本、数据库操作、安全和存取权限、通过 CGI 程序或类似的扩展程序进行服务端操作。另外，Web 管理员还需要具有与 Web 性能有关的知识。通常，这个职位称为站长。

7. 最终用户

最终用户是 Web 应用系统的客户，他们使用带有浏览软件的计算机（终端），代表 Web 应用系统的入门级参与者。虽然处于基本层次的最最终用户只需要会操作带有软件的 PC 机即可，但还有高级的操作需要导航技能，使用复杂的搜索引擎（Searching Engine）的技能和传送文件的技能等。

1.3 Web 项目开发过程

在项目开始实施之前，需要有一个工作步骤，也就是工作流程。在项目开发中最需要时间的是总体设计和系统测试，而程序编写代码所占的时间并不多，但有的团队急于开发写代码，先把程序写出来再说，没有注重评审和测试这两个环节，结果造成返工，较大项目开发都会多次遇到这种情况。所以项目来了不要急于开工写代码，应该一步一步慢慢来，只有走的慢才能走得稳走得远。图 1-3 的开发流程比较好地体现开发的整个环节。

从图 1-3 可以看到两条主线，这两条主线分别是前台开发（左列）和后台开发（右列）。Web 前端开发人员根据项目规划书以及用户需求，首先进行网页效果图的设计，

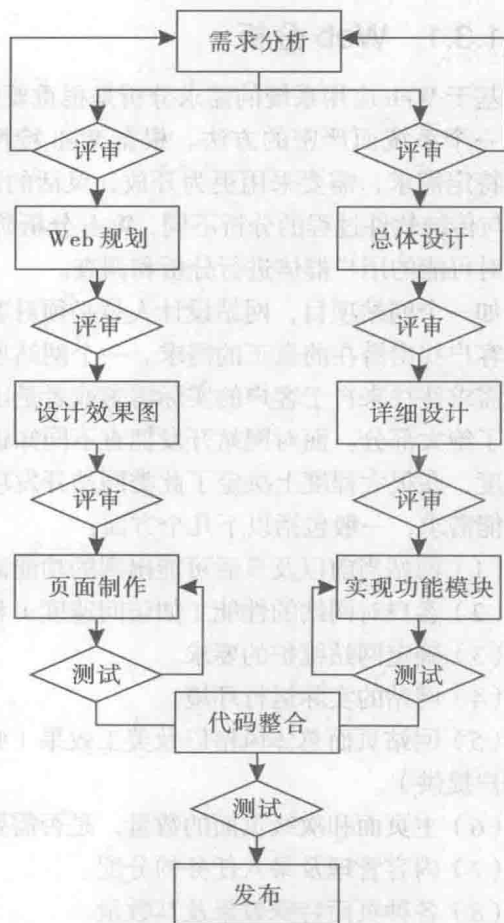


图 1-3 网站开发流程

包括首页、栏目页、内容页、功能页等，而后根据效果图，编写布局和网页样式代码并输出 HTML 页面；后台程序员则根据详细功能设计，编写实现功能的后台程序，需要在页面输出的，则将页面的静态内容换成动态输出；最后，前后台整合，测试发布。

Web 项目开发过程也称 Web 工程，该过程活动贯穿 Web 项目开发的整个生命周期，从应用概念的生成到开发、发布、不断的优化和完善系统。为了降低开发基于 Web 的应用系统的复杂性，需要一个描述开发基于 Web 的应用系统阶段的过程模型。该模型可帮助开发人员注意基于 Web 系统的复杂性，降低开发风险，处理变更的可能性，快速发布 Web。当项目进行时，能为管理员提供反馈。而且，基于 Web 的开发过程必须是可以监督和可以跟踪的。根据 Web 项目开发的工作流程，Web 工程过程模型可描述为图 1-4 所示结构。

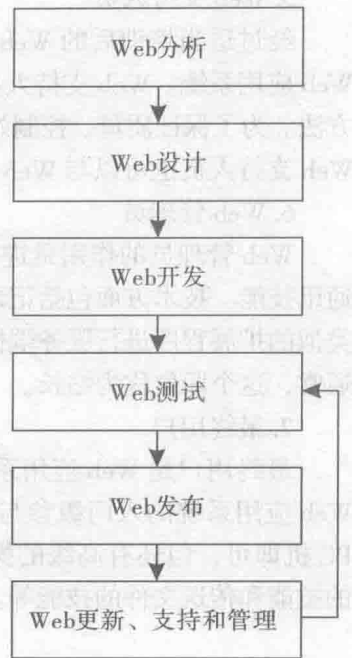


图 1-4 Web 工程过程模型图

1.3.1 Web 分析

基于 Web 应用系统的需求分析是很重要的环节，需要有一个系统而严密的方法。根据 Web 特性和 Web 应用的特定需求，需要采用更为开放、灵活的需求分析方法。与传统软件过程的分析不同，Web 分析阶段不但要分析 Web 系统本身的功能和性能，还要对可能的用户群体进行分析和调查。

如一个网站项目，网站设计人员必须对客户的要求和目标有明确的了解，并在需要时帮助客户找出潜在的真正的需求。一个网站项目的确立是建立在各种各样的需求上面的，这种需求往往来自于客户的实际需求或者是出于公司自身发展的需要，其中客户的实际需求占了绝大部分。面对网站开发拥有不同知识层面的客户，项目的负责人对用户需求的理解程度，在很大程度上决定了此类网站开发项目的成败。需求分析包括网站的功能需求和非功能需求，一般包括以下几个方面：

- (1) 网站当前以及日后可能出现的功能需求。
- (2) 客户对网站的性能（如访问速度）和可靠性的要求。
- (3) 确定网站维护的要求。
- (4) 网站的实际运行环境。
- (5) 网站页面总体风格以及美工效果（必要的时候用户可以提供参考站点或者由公司向用户提供）。
- (6) 主页面和次级页面的数量，是否需要多种语言版本等。
- (7) 内容管理及录入任务的分配。
- (8) 各种页面特殊效果及其数量。
- (9) 项目完成时间及进度（可以根据合同）。

(10) 明确项目完成后的维护责任。

需求分析活动是一个和客户交流,能够正确引导客户将自己的实际需求用较为适当的技术语言进行表达(或者由相关技术人员帮助表达),以明确项目目的的过程,该过程中也同时包含了对要建立的网站基本功能和模块的确立。所以项目小组每个成员、客户甚至是开发方的部门经理(根据项目大小而定)的参与都是必要的。

1.3.2 Web 设计

Web 设计不但包括功能设计和性能设计,还要包括页面风格设计,如页面的主色调、页面框架结构、文字颜色搭配、动画和图片的放置等。有效的 Web 站点设计需要注意可用性,要把基于 Web 的系统设计成易于导航,实用且吸引人。现在,比较流行的 Web 设计方法是以用户为中心的设计。

在掌握客户的需求后,网站设计人员应根据实际情况制定一个网站策划方案,许多客户也会要求提供该方案。网站的策划方案主要解决“做什么”的问题,即完成对网站的主题、风格和内容的定位,并对下一阶段具体工作的分工和进度进行规划,以便有目的、有计划、可监控地实现网站建设目标。

1. 网站的结构

网站结构是指网站中页面间的层次关系,即网站内部网页之间的一个链接关系。对网站进行一个合理的排版和布局,大多数网站首页的页面结构都会包括页面标题、网站 LOGO、导航栏、登录区、搜索区、热点推荐区、主要内容区和页脚区,其他页面不需要设置如此复杂,一般由页面标题、网站 LOGO、导航栏、主要内容区和页脚区等构成。

网站结构可以衡量用户体验值,第一印象很重要,一个有条理的分类清晰的网站,加上清爽的网页基色,方便的网站导航,用户本身在浏览的过程中就是一种享受,不管用户在你的网站上怎么逛,都可以找到“回家的路”。用户体验值好,选择收藏你的网站,这样你就多了一个稳定的客户源。

网站结构可以影响搜索引擎的收录数量,一个好的网站结构设计,搜索引擎会不断地搜索该网站,进而增加被收录的页面,如果权重高的页面有链接指向其他的页面,这样搜索引擎就会发现一些认为是相对重要的目标页面。搜索引擎一般会从首页开始,逐个跟踪链接,但是链接深度最好不要太长,一般不超过三层。

链接深度是指搜索引擎从最开始的页面(源页面)到找到链接所指向的页面(目标页面)所经过路径的数量。因此路径越短,页面被搜索引擎看到的几率就越高。试想,如果是一个真实的用户,看了标题点进去,而不是马上显示自己想要的信息,只是一个接一个的链接,即使最后得到了信息也有被欺骗的感觉。

合理的网站栏目结构主要表现在下面几个方面:

- (1) 通过主页可以到达任何一个一级栏目首页、二级栏目首页以及最终内容页面。
- (2) 通过任何一个网页可以返回上一级栏目页面并逐级返回主页。
- (3) 主栏目清晰并且全站统一。
- (4) 通过任何一个网页可以进入任何一个一级栏目首页。

图 1-5 是一个典型的网站结构图。