



普通高等教育“十一五”规划教材  
高等职业教育计算机技术系列教材

CELCO 875  
DATE: 1999  
EQUIP: 1999 L.D. 8 8000  
CUPD WEIGHT: 8.000

# ASP.NET

## 项目实训

刘友生 主编  
李弟伟 王世安 曹光忠 副主编

研究出版社

HIGHER TECHNICAL  
AND  
VOCATIONAL  
EDUCATION

普通高等教育“十一五”规划教材  
高等职业教育计算机技术系列教材

# ASP.NET 项目实训

刘友生 主编

李弟伟 王世安 曹光忠 副主编

研究出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

ASP.NET 项目实训 / 刘友生主编.

—北京: 研究出版社, 2008.4

普通高等教育“十一五”规划教材  
高等职业教育计算机技术系列教材

ISBN 978-7-80168-367-0

I. A…

II. 刘…

III. 主页制作—程序设计—高等学校—教材

IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 049964 号

出版发行 研究出版社

地 址: 北京 1746 信箱 (100017)

电 话: 010-63097512 (总编室) 010-64045344 (发行部)

E-mail: yjcsfxb@126.com

经 销 新华书店

印 刷 广州锦昌印务有限公司

版 次 2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

规 格 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 14.5 印张

字 数 330 千字

定 价 30.00 元 ISBN 978-7-80168-367-0

本书销售专线: 010-64045344 64041660

# 前言

## 一、关于 ASP.NET

.NET 平台是 Microsoft 公司推出的一套开发框架和工具,ASP.NET 依托 .NET 平台的强大功能,可以采用效率较高的、面向对象的方法来创建动态 Web 应用程序,使用户轻松地实现 Web 应用程序的开发。.NET 代表了未来的技术发展方向,相对于其他 Web 开发模式有很多优势,表现在执行效率的大幅提高、世界级的工具支持、强大性和适应性、简单性和易学性、高效可管理性、多处理器环境的可靠性、自定义性和可扩展性、安全可靠等特性,因此得到广大 Web 应用程序开发者的喜爱,鉴于以上原因,结合目前高职高专院校的实际需求特编写本书。

## 二、本书结构

本书从项目开发需要掌握的必要技能入手来组织内容,全书分为三篇,共 13 章,其内容按相对独立的模块化设计来编排,可以作为与 ASP.NET 程序设计配套的上机实训教材,也可以作为单独的项目实训与提高教材。其内容如下:

第一篇:项目管理基本知识。

第 1 章:项目管理基本知识。主要介绍项目和项目的概念、项目组建、项目计划制定、项目计划控制、市场意识、知识产权、质量控制、成本意识及项目人力资源管理等内容,使读者对项目管理有初步了解。

第二篇:项目基本功训练。

此部分是读者进行项目开发必要的基本功训练,其内容分为 9 章:

第 2 章:ASP.NET 项目开发环境配置。主要介绍 IIS 设置、数据库环境的配置等,为项目开发做好准备。

第 3 章:ASP.NET 数据传递中间件的使用。主要介绍项目开发中,使用 Cookies、Session、Application 及日志文件来传递保存数据的方法。

第 4 章:数据库的使用。主要介绍项目开发中与数据库相关的一些操作方法。

第 5 章:文件的操作。主要介绍文件内容的显示、数据的保存、文件的删除和复制等。

第 6 章:XML 数据的读取。主要介绍 XML 数据的读写、其他格式数据转换为 XML 的方法、XML 节点的插入和删除及 XML 登录系统的使用等方法。

第 7 章:用户与密码管理。主要介绍用户注册及登录程序的设计,了解一些常用的加密技术并应用在用户登录及注册中。

第 8 章:图形(文件)的处理。主要介绍各种文件上传、显示及下载的方法。

第 9 章:数据格式的转换及批量处理。主要介绍常用格式之间的数据转换及批量数据的处理。

第 10 章:其他项目训练。主要介绍用户留言、在线投票、在线答疑小型应用程序的开发及项目的发布。

第三篇:项目开发实训。

通过三个中小型项目的开发实例,详细讲解项目开发的基本流程和操作步骤,使读者全面掌握项目开发的各项技术,提高开发技能。

第 11 章:简单图书信息管理系统的设计。

第 12 章:学生考试报名系统的设计。

第 13 章:教师信息管理系统的开发。

### 三、本书特点

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。

(1)本书是在充分考虑职业教育的培养目标和特点,适应职业教育的课程教学基本要求,充分体现学科的系统性、先进性、科学性和教学适应性的情况下,根据职业教育的特点和规律编写而成,具有明显的职业教育特色。

(2)实训内容的选材既要求系统全面,又相对独立。将 ASP.NET 技术开发中的要点与需要掌握的技能贯穿起来,因此实例具有典型性、实用性和代表性。

(3)本书特点是突出实用、强调能力、分段培养、提高技能。既注重项目开发中基本功的训练,又设计了专门的综合项目实训内容,让读者在训练中真正领会和系统掌握项目开发的思路和方法。

(4)本书很多内容是作者长期教学和开发中积累的经验,所有程序均经过调试运行,使读者能够在很短时间内吸取作者多年积累的经验。本书集经验总结与实用技巧于一身,具有较大的参考价值。

(5)通过对 ASP.NET 开发中的一些方法和技巧的介绍,使读者快速掌握相关问题的开发方法。

### 四、本书适用对象

本书结构清晰、内容丰富,可作为高职高专相关专业及培训班的教材,也可作为编程爱好者和需要进行 Web 应用程序开发的读者的参考用书。

本书第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 13 章及第 3 章的 3.2 节和 3.4 节由刘友生编写;第 1、12 章及第 10 章的 10.2 节由曹光忠编写;第 2、4、11 章及第 3 章的 3.1 节和 3.3 节由王世安编写;李弟伟负责全书统稿及监审工作。罗亚玲老师为协助王世安编写,作了大量前期准备工作,李翠平老师为程序调试、资料收集及课件制作付出了艰辛的劳动,在此表示感谢。

由于编写时间仓促,作者水平有限,书中疏漏在所难免,恳请各位读者及专家批评指正,提出宝贵意见和建议,联系方式如下:

电子邮箱: [service@cnbook.net](mailto:service@cnbook.net)

网址: [www.cnbook.net](http://www.cnbook.net)

本书电子教案、源代码及习题参考答案可从该网站下载,此外,该网站还有一些其他相关书籍的介绍,可以方便读者参考。

编 者

2008 年 3 月于广东

# 目 录

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| <b>第1章 项目管理基本知识 .....</b>    | <b>1</b> |
| 1.1 前言 .....                 | 1        |
| 1.2 项目和项目管理的概念 .....         | 1        |
| 1.3 项目组建 .....               | 1        |
| 1.3.1 可行性研究分析 .....          | 1        |
| 1.3.2 使用迭代法有效定义客户的需求 .....   | 2        |
| 1.3.3 项目组建计划书的内容编写格式 .....   | 3        |
| 1.3.4 组建项目组 .....            | 3        |
| 1.4 项目计划制定 .....             | 4        |
| 1.4.1 确定项目目标的标准 .....        | 4        |
| 1.4.2 项目目标的撰写 .....          | 4        |
| 1.4.3 项目计划包含的内容 .....        | 5        |
| 1.4.4 项目任务时间的估算 .....        | 5        |
| 1.5 项目计划控制 .....             | 7        |
| 1.6 市场意识 .....               | 7        |
| 1.7 知识产权 .....               | 8        |
| 1.8 质量控制 .....               | 8        |
| 1.8.1 项目文档的管理 .....          | 8        |
| 1.8.2 项目的阶段评审 .....          | 9        |
| 1.8.3 产品测试的标准化化管理 .....      | 9        |
| 1.8.4 产品规格审查与鉴定 .....        | 10       |
| 1.8.5 产品的可靠性及可靠性管理 .....     | 10       |
| 1.8.6 产品可维修性 .....           | 11       |
| 1.9 成本意识 .....               | 11       |
| 1.9.1 成本的概念及内容 .....         | 11       |
| 1.9.2 项目预算及项目核算 .....        | 11       |
| 1.9.3 项目成本分类及成本管理 .....      | 11       |
| 1.9.4 在项目的各个方面贯彻落实成本意识 ..... | 12       |
| 1.10 项目人力资源管理 .....          | 12       |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| 小结 .....                          | 13        |
| 习题一 .....                         | 13        |
| 一、选择题 .....                       | 13        |
| 二、填空题 .....                       | 13        |
| 三、简答题 .....                       | 14        |
| <b>第2章 ASP.NET 项目开发环境配置 .....</b> | <b>15</b> |
| 2.1 IIS 的设置 .....                 | 15        |
| 2.2 数据库环境的配置 .....                | 17        |
| 小结 .....                          | 21        |
| 习题二 .....                         | 21        |
| 一、选择题 .....                       | 21        |
| 二、填空题 .....                       | 21        |
| 三、简答题 .....                       | 21        |
| 四、上机操作题 .....                     | 21        |
| <b>第3章 ASP.NET 数据传递中间件的使用 ...</b> | <b>22</b> |
| 3.1 使用 Cookies 对象传递保存数据 .....     | 22        |
| 3.2 使用 Session 对象传递数据 .....       | 24        |
| 3.3 使用 Application 对象传递数据 .....   | 27        |
| 3.4 使用日志文件传递保存数据 .....            | 29        |
| 小结 .....                          | 31        |
| 习题三 .....                         | 31        |
| 一、选择题 .....                       | 31        |
| 二、填空题 .....                       | 32        |
| 三、简答题 .....                       | 32        |
| 四、上机操作题 .....                     | 32        |
| <b>第4章 数据库的使用 .....</b>           | <b>33</b> |
| 4.1 连接数据库 .....                   | 33        |
| 4.2 数据的浏览与显示 .....                | 36        |
| 4.3 数据的查询 .....                   | 38        |
| 4.4 数据的添加 .....                   | 39        |

|                             |           |                                  |           |
|-----------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| 4.5 数据的编辑.....              | 40        | 7.1 登录功能的实现 .....                | 64        |
| 4.6 数据的分页与排序 .....          | 42        | 7.2 注册功能的实现 .....                | 65        |
| 4.7 数据的删除.....              | 44        | 7.3 常用加密技术及实现.....               | 68        |
| 小结 .....                    | 44        | 7.4 注册信息的加密 .....                | 69        |
| 习题四 .....                   | 44        | 7.5 带加密登录功能的实现.....              | 71        |
| 一、选择题 .....                 | 44        | 小结.....                          | 72        |
| 二、填空题 .....                 | 45        | 习题七 .....                        | 73        |
| 三、简答题 .....                 | 45        | 一、选择题 .....                      | 73        |
| 四、上机操作题 .....               | 45        | 二、填空题 .....                      | 73        |
| <b>第 5 章 文件的操作.....</b>     | <b>46</b> | 三、简答题 .....                      | 73        |
| 5.1 显示文件内容.....             | 46        | 四、上机操作题 .....                    | 73        |
| 5.2 将数据保存到文件中 .....         | 47        | <b>第 8 章 图形(文件)的处理.....</b>      | <b>74</b> |
| 5.3 文件的删除.....              | 48        | 8.1 单文件上传到 Web 服务器.....          | 74        |
| 5.4 文件的复制.....              | 49        | 8.2 多文件上传到 Web 服务器.....          | 75        |
| 小结 .....                    | 51        | 8.3 上传图片到服务器.....                | 77        |
| 习题五 .....                   | 51        | 8.4 上传文件(图片)到数据库 .....           | 79        |
| 一、选择题 .....                 | 51        | 8.5 显示数据库中的文件(图片) .....          | 81        |
| 二、填空题 .....                 | 51        | 8.6 文件下载 .....                   | 82        |
| 三、简答题 .....                 | 52        | 小结.....                          | 84        |
| 四、上机操作题 .....               | 52        | 习题八.....                         | 85        |
| <b>第 6 章 XML 数据的读取.....</b> | <b>53</b> | 一、选择题 .....                      | 85        |
| 6.1 读写 XML 数据 .....         | 53        | 二、填空题 .....                      | 85        |
| 6.2 将其他格式数据转换为 XML 数据 ..... | 55        | 三、简答题 .....                      | 85        |
| 6.3 在 XML 中插入节点 .....       | 58        | 四、上机操作题 .....                    | 85        |
| 6.4 删除 XML 数据节点 .....       | 59        | <b>第 9 章 数据格式的转换及批量处理 .....</b>  | <b>86</b> |
| 6.5 XML 登录系统的使用 .....       | 61        | 9.1 通过 ASP.NET 生成 Excel 报表 ..... | 86        |
| 小结 .....                    | 62        | 9.2 读取 Excel 表格中的数据 .....        | 88        |
| 习题六 .....                   | 62        | 9.3 其他格式数据报表的生成 .....            | 91        |
| 一、选择题 .....                 | 62        | 9.4 批量导入数据 .....                 | 93        |
| 二、填空题 .....                 | 63        | 9.5 批量导出数据 .....                 | 96        |
| 三、简答题 .....                 | 63        | 小结.....                          | 100       |
| 四、上机操作题 .....               | 63        | 习题九.....                         | 101       |
| <b>第 7 章 用户与密码管理.....</b>   | <b>64</b> | 一、选择题 .....                      | 101       |
|                             |           | 二、填空题 .....                      | 101       |

|                                   |            |                                  |            |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| 三、简答题 .....                       | 101        | 12.2.2 系统功能模块划分 .....            | 138        |
| 四、上机操作题 .....                     | 101        | 12.2.3 系统工作流程 .....              | 139        |
| <b>第 10 章 其他项目训练 .....</b>        | <b>102</b> | 12.3 数据库结构设计与实现 .....            | 139        |
| 10.1 用户留言 .....                   | 102        | 12.4 文件目录结构的规划与通用<br>模块的设计 ..... | 142        |
| 10.2 在线投票 .....                   | 107        | 12.4.1 目录结构 .....                | 142        |
| 10.3 在线答疑 .....                   | 109        | 12.4.2 通用模块 .....                | 142        |
| 10.4 项目的发布 .....                  | 114        | 12.5 各主要页面程序的设计 .....            | 150        |
| 小结 .....                          | 116        | 12.5.1 主页设计 .....                | 150        |
| 习题十 .....                         | 116        | 12.5.2 填写资料页面设计 .....            | 152        |
| 一、选择题 .....                       | 116        | 12.5.3 报名确认页面设计 .....            | 156        |
| 二、填空题 .....                       | 116        | 12.5.4 报名结果页面设计 .....            | 157        |
| 三、简答题 .....                       | 116        | 12.5.5 修改密码页面设计 .....            | 159        |
| 四、上机操作题 .....                     | 116        | 12.5.6 最新消息页面设计 .....            | 160        |
| <b>第 11 章 简单图书信息管理系统的设计 .....</b> | <b>117</b> | 12.5.7 公告页面设计 .....              | 162        |
| 11.1 开发背景 .....                   | 117        | 12.5.8 考务动态消息页面设计 .....          | 163        |
| 11.2 系统分析与总体设计 .....              | 117        | 12.5.9 网站管理员页面设计 .....           | 165        |
| 11.2.1 系统功能描述 .....               | 117        | 12.6 学生网上报名简单操作说明 .....          | 183        |
| 11.2.2 工作流程 .....                 | 117        | 小结 .....                         | 184        |
| 11.3 数据库结构设计与实现 .....             | 118        | 习题十二 .....                       | 184        |
| 11.4 文件和目录结构 .....                | 119        | 一、选择题 .....                      | 184        |
| 11.5 各主要页面程序的设计 .....             | 120        | 二、填空题 .....                      | 185        |
| 11.5.1 项目文件的建立 .....              | 120        | 三、简答题 .....                      | 185        |
| 11.5.2 项目中其他文件的设计 .....           | 120        | 四、上机操作题 .....                    | 185        |
| 小结 .....                          | 136        | <b>第 13 章 教师信息管理系统的开发 .....</b>  | <b>186</b> |
| 习题十一 .....                        | 136        | 13.1 开发背景 .....                  | 186        |
| 一、选择题 .....                       | 136        | 13.2 系统分析与总体设计 .....             | 186        |
| 二、填空题 .....                       | 137        | 13.2.1 系统功能描述 .....              | 186        |
| 三、简答题 .....                       | 137        | 13.2.2 系统功能模块划分 .....            | 186        |
| 四、上机操作题 .....                     | 137        | 13.2.3 系统工作流程 .....              | 187        |
| <b>第 12 章 学生考试报名系统的设计 .....</b>   | <b>138</b> | 13.3 数据库结构设计与实现 .....            | 188        |
| 12.1 开发背景 .....                   | 138        | 13.3.1 创建数据库 .....               | 188        |
| 12.2 系统分析与总体设计 .....              | 138        | 13.3.2 创建数据表 .....               | 188        |
| 12.2.1 系统功能描述 .....               | 138        | 13.4 文件目录结构的规划与通用<br>模块的设计 ..... | 191        |

|                           |     |               |     |
|---------------------------|-----|---------------|-----|
| 13.4.1 目录结构 .....         | 191 | 小结 .....      | 219 |
| 13.4.2 通用模块 .....         | 191 | 习题十三 .....    | 219 |
| 13.5 用户登录程序的设计 .....      | 208 | 一、选择题 .....   | 219 |
| 13.5.1 用户登录程序设计 .....     | 208 | 二、填空题 .....   | 220 |
| (Index.aspx) .....        | 208 | 三、简答题 .....   | 220 |
| 13.5.2 密码修改程序设计 .....     | 210 | 四、上机操作题 ..... | 220 |
| 13.6 网页综合布局的设计 .....      | 213 | 参考文献 .....    | 222 |
| 13.6.1 管理员综合布局页面设计 .....  | 213 | 内容简介 .....    | 223 |
| 13.6.2 一般用户综合布局页面设计 ..... | 217 |               |     |
| 13.7 网页综合布局的设计 .....      | 217 |               |     |
| 13.7.1 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.2 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.3 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.4 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.5 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.6 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.7 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.8 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.9 网页综合布局的设计 .....    | 217 |               |     |
| 13.7.10 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.11 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.12 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.13 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.14 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.15 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.16 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.17 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.18 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.19 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.20 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.21 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.22 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.23 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.24 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.25 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.26 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.27 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.28 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.29 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.30 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.31 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.32 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.33 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.34 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.35 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.36 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.37 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.38 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.39 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.40 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.41 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.42 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.43 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.44 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.45 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.46 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.47 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.48 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.49 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.50 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.51 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.52 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.53 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.54 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.55 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.56 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.57 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.58 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.59 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.60 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.61 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.62 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.63 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.64 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.65 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.66 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.67 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.68 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.69 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.70 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.71 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.72 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.73 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.74 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.75 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.76 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.77 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.78 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.79 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.80 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.81 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.82 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.83 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.84 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.85 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.86 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.87 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.88 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.89 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.90 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.91 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.92 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.93 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.94 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.95 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.96 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.97 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.98 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.7.99 网页综合布局的设计 .....   | 217 |               |     |
| 13.8 网页综合布局的设计 .....      | 217 |               |     |

## 第1章 项目管理基本知识

### 1.1 前言

软件项目管理是软件工程学的一个方面，在一定程度上来说是软件产业发展的关键，特别是对于大型软件项目来说，由于其复杂性，因此管理工作显得尤其重要。只有在开发软件过程中运用有效的管理技术才能使开发达到甚至超过预定的目标。

软件项目管理包含软件成本的估算、人员组织管理、软硬件资源管理、进度管理、风险控制、产品追踪控制、项目质量监控等方面。

### 1.2 项目和项目管理的概念

项目管理作为 20 世纪 90 年代才发展起来的新领域，已成为现代管理学的重要组成部分，并越来越受到重视。运用项目管理的知识和经验，可以极大地提高并改善管理人员的工作效率。

从概念上讲，软件项目管理是为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成，而对成本、人员、进度、质量、风险等进行分析和管理的活动。

但是软件开发不同于其他产品的制造，软件开发的整个过程都是设计过程，即没有制造过程。

另外，软件开发不需要使用大量的物质资源，而主要是人力资源。

### 1.3 项目组建

#### 1.3.1 可行性研究分析

一切项目活动的目的是为了满足客户的需求和市场的需要，因此，项目经理在立项前要广泛收集各方面的信息，充分重视市场、技术和成本等诸多方面的可行性分析，为决策结果提供重要的立项依据。

##### 1. 进行市场可行性分析应注意的问题

项目经理应当认真充分地认识到市场可行性分析的重要性，客观、现实地分析市场，而不应简单而草率地应付。组建项目之前应广泛收集新产品的各种信息，包括已有厂家相同或相似情况和市场这方面的总体情况，对项目的立项及对产品未来发展趋势的预测和分析。

##### 2. 项目的技术可行性研究

在对项目进行可行性研究之前需要对问题进行定义，问题定义是由用户提出的，也就是提出问题，请求相关的项目开发组来进行解决。可行性研究的目的是用最小的代价在尽可能短的时间内得出问题是否有可行的解决方案，并最终确定项目是否值得去做。

对项目技术可行性进行研究，首先要从现有系统调查入手，现有系统是信息的重要来源，如果现有系统正在使用，那么此系统一定能完成某些有用的功能，因此新的系统也必须能完成这些基本的功能。同时旧的系统也一定会存在一些缺点和不足，新的系统必须能解决这些不足和问题。因此应当对现有系统的组成、功能和存在的问题进行大致的调查研

究,抓住问题的主要方面,最好是能把调研的现有系统运行情况绘成高层数据流程图。并在此基础上用数据流程图和数据字典定义设计出新系统的高层逻辑模型。接下来重新定义新系统的问题,并把数据流程图和数据字典作为讨论的基础和用户一起讨论问题的定义、目标和项目的规模,发现不一致的地方,并进行修改或补充。然后,推导出可供选择的几个方案,分析员应从新系统的逻辑模型出发,导出几个较高层次的解决问题的办法,用来比较和选择,最有效也最简单的办法是从技术层面出发,考虑问题解决的不同方案的最适合方案。最后应当根据技术可行性方面进行考虑,排除一些不现实的系统方案,最终得出最佳的可行方案。

### 1.3.2 使用迭代法有效定义客户的需求

在项目的需求确定方面:客户并不总是知道自己想要什么,有时候他们只知道他们不想要些什么,而当产品开发到一定程度,产品有了雏形之后,客户可能会意识到新的需求,看到样机时,客户才知道自己真正想要什么和需要增加或修改先前的一些需求,因此要认真地考虑客户需求。如果一个产品没有被目标客户所使用、使用不够或错误地使用,则该产品可被视为一个失败的产品。

需求的定义是非常重要的,也要允许客户不停地修改需求,不停地开发出一个项目的不同版本供客户使用,这样才能全面而准确地了解客户的真正需求。

迭代化方法中,将项目开发目标划分为若干更易完成和达到的阶段性小目标,这些小的目标都有一个明确定义的阶段性评估标准。迭代就是为了完成一定的阶段性目标从事的一系列开发活动,在每个迭代开始前都要根据项目当前所处的状态和要达到的阶段性目标制定迭代计划,整个迭代过程包含了需求、设计、实施、部署、测试等各种开发活动,一次迭代是一个完整的传统开发过程,迭代完成之后要对迭代完成的结果进行评估,并据此来制定下一次更高层次的迭代的目标,迭代法开发简化流程如图 1-1 所示。

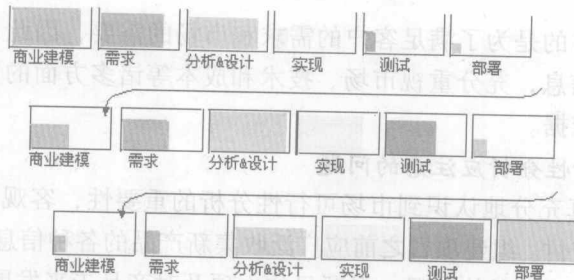


图 1-1 迭代法开发流程图

迭代方法通过向用户演示每次迭代所产生的部分系统功能,使客户能提出自己的看法,修改或增加自己的需求,这样通过早期的几次迭代可以尽早地收集用户对系统的反馈和新的需求,及时修改先前对用户需求的偏差,从而及时准确定位用户的需求,保证开发出的产品能真正解决用户的实际问题。

在迭代化的方法中,集成是连续不断的,每一次迭代都会增量式集成进一些新的功能,要集成的部分都比前面少得多,所以每次迭代的工作量和难度都是比较低的。这种集成使得工作的不确定性降得很低。迭代化方法主要是以架构为中心的,在早期的迭代中所要解决的主要问题就是尽快确定系统架构,通过几次迭代来尽快地设计出能够满足核心需求的

系统架构,这种架构一旦确定下来在以后的工作中是相对比较稳定的,不会再有很大的改变,因此可以很快确定出系统的核心需求,并可以很快降低整个项目的系统风险。

### 1.3.3 项目组建计划书的内容编写格式

在一个项目组建之前,应当先对各方面的情况进行预先的研究,并根据研究结果写出研究报告,报告的格式可以参照以下的《项目研究建议书》格式:

#### 1 综述

##### 1.1 预研项目提案

##### 1.2 预研项目存在的风险

##### 1.3 是否立项建议

#### 2 项目背景和必要性

##### 2.1 项目开发背景

##### 2.2 立项的必要性

#### 3 预研的目标

##### 3.1 预研目标,项目主要技术指标和参数

##### 3.2 预研项目的产品规格及性能

#### 4 技术方面的可行性

##### 4.1 项目的基本内容

##### 4.2 目前可利用的相关技术资源有哪些

##### 4.3 有无掌握项目关键技术及解决方案

##### 4.4 阶段及最终评审,项目测试验收标准和方法

##### 4.5 技术风险分析及防范措施

#### 5 知识产权方面的可行性

#### 6 市场可行性

#### 7 经济可行性

#### 8 项目计划研究

##### 8.1 项目任务和项目时间安排

##### 8.2 项目所需的人、财、物、信息等资源情况

##### 8.3 项目总预算计划和分阶段预算计划

##### 8.4 项目阶段划分,评审及测试与验收计划

##### 8.5 项目风险分析及防范措施研究

### 1.3.4 组建项目组

一个实力强大、团队合作的项目组是项目的核心,也是项目成功的关键。作为项目经理,为了整个项目组的成功,不仅要给予项目组成员技术指导及管理方面的专业知识,还必须加上高度的热情和丰富的管理经验。营造一个团结而宽松的工作氛围是项目经理的基本职责之一。因此,在组建项目组时应从以下方面考虑:

(1) 建立一个结构合理的项目组。

要建立一个专业较齐全、思维活跃、学历水平比较高、具有一定项目开发经验并具有

团队和顾全大局意识的人员组成一个结构合理的项目组，各环节各阶段的人员比例配置要适当，分工要明确。

### (2) 树立并保持项目组的团队精神。

优秀的项目管理团队，应该具备良好的团队精神、高效率的工作方式、合理的分工、富有弹性的管理。但并不是所有的成员能够很好地约束自己的行为并端正工作态度，所以一方面，在团队成立的开始，就一定要声明一些硬性的制度，约束团队所有成员包括自己的行为；另一方面，就是为团队建立若干共同点，让成员有归属感。整个团队要有共同的奋斗目标、共同的利益、共同的爱好等。

### (3) 项目组内经常的有效的沟通。

研讨是一种很有效的交流方式，它让大家面对面地把问题说出来，并共同解决。这比在 QQ 这类工具上交流更有效，更能表明各人的态度。如果长期没有组织会议交流，很多人会有失落感，感觉被组织遗弃，所以，开会也能增加团队成员归属感。不过千万不要开一些冗长无结果的会议，这会让大家心情浮躁、身体疲惫，从而讨厌开会。另外组织一些大家都有时间和愿意参加的集体活动，这样更能让大家放松并增强凝聚力和团队精神。

### (4) 明确项目经理的角色及义务。

项目管理的组织的特征是严格意义的个人或项目经理小组负责制，个人负责制的核心人物是项目经理。所以项目经理是决定一个项目成败的关键人物。项目经理是项目实施的最高领导者、组织者、责任者，在项目管理中起到决定性的作用。

项目经理的义务：第一，确保项目目标实现，保证用户的满意；第二，制定项目阶段性目标和项目总体控制计划；第三，组织精干的项目管理班子；第四，及时决策；第五，履行合同义务，监督合同执行，处理合同变更。

## 1.4 项目计划制定

### 1.4.1 确定项目目标的标准

确定一个项目要达到什么样的目标有下面几个标准：

- (1) 明确性：最终目标是否能明确要做到哪一步，以及何时完成最终目标。
- (2) 可度量性：能在多大程度上测量最终目标的完成情况。
- (3) 可完成性：在规定的时间内，最终目标是否合理，是否能够如期实现。
- (4) 相关性：最终目标是否很重要、很有价值，是否值得进行下去。
- (5) 可跟踪性：要能够对整个项目的时间进程进行跟踪和检查。

如果这些目标基本上都能清楚地回答和实现，那么项目目标就是明确的和可以实现的，有必要并值得进行下去，否则要进一步明确以上目标。

### 1.4.2 项目目标的撰写

项目目标内容大体包括以下几部分：

- (1) 要完成什么样的任务。
- (2) 它有什么意义。
- (3) 会在什么时候完成好它。

(4) 实施项目过程中需要哪些已有和需要创造的资源。

(5) 项目达到的效果采取什么方法进行评估。

(6) 项目要在何处完成。

### 1.4.3 项目计划包含的内容

#### 1. 计划制定的原则

(1) 产品计划的制订是由上往下制订，由下往上修改的过程。

(2) 在制订每一层计划时均要充分考虑上下层计划的约束关系。

(3) 在与各相互关联的计划及与职能部门充分沟通和协调的基础上来制订产品的计划。

#### 2. 一种推荐的分级别制定项目计划的方案步骤

这种制定项目计划方法是一种分层方法，它分三级制定项目计划。

(1) 制定项目一级计划。

① 根据项目产品规格和总体方案划分特性。

② 根据市场的要求或产品战略确定版本和特性的计划总目标。

③ 产品经理（版本经理）、各 PDT 经理（软件经理、硬件经理、测试经理、制造经理、市场技术经理、技术支援经理等）、特性经理沟通协商，大致确定版本和特性的阶段时间分布。

④ 根据二、三级计划的制定情况，来修正一级版本和特性计划。

(2) 制定项目二级计划。

① 各 PDT 经理根据产品的一级计划获取二级计划总体目标。

② PDT 经理与相关的职能部门经理沟通与协商，基本确定各项目组所需的工时和资源，联调测试或试产时间等。

③ 根据三级计划的详细制定情况修正二级计划。

④ 二级计划既要考虑一级计划的约束，又要考虑三级计划的支持，如果二级计划制定出来后与一级计划有冲突，需要向上反馈，与产品经理（版本经理）协商确定是否要修改一级计划。

(3) 制定项目三级计划。

① 项目经理根据二级计划确定项目组的工作计划目标。

② 项目经理与项目组骨干成员讨论制定详细的工作计划。

③ 制定三级计划同样要考虑二级计划的约束和资源的配合，三级计划是产品计划与资源计划的真正结合点。

④ 如果三级计划制定出来后与二级计划有冲突，需要向上反馈，与 PDT 经理和资源经理协商确定是否要修改二级计划。

### 1.4.4 项目任务时间的估算

项目任务时间的估计和计算应当要做到：让某项活动的负责人进行该项目活动的工期估计；每个项目应任命有经验的人进行他们所负责项目的工期估算；可以参考历史数据；估计或估算要符合实际；项目任务时间的估算可以用 PERT 或 GANTT 方法。

下面主要介绍网络分析法 (PERT)。

PERT (网络计划评审技术) 是以网络图的形式制定计划, 求得计划的最优方案, 并据此组织和控制开发进程, 是进度计划和进度管理的有力工具, 达到预定目标的一种科学管理方法。它的主要作用是:

- (1) 用网络图来表达一项开发计划中各工作阶段或模块的先后顺序和相互关系。
- (2) 通过制定计划找出计划中关键工序和关键路径。
- (3) 通过不断完善项目的网络计划, 选择最佳方案并付诸实施。
- (4) 可以在项目计划执行的过程中进行最有效的控制和监督, 保证合理地使用人、财、物, 按预先制定的目标完成任务。

画出工程网络图就是为了要“向关键工作要时间, 向非关键工作要资源”, 这样才能在最短时间内选择最佳方案, 使工程项目如期完成。

下面举例说明 PERT 网络分析法的工作步骤:

假定要负责一座办公楼的施工过程, 项目负责人必须决定建这座办公楼需要多长时间。图 1-2 中的表格数据概括了主要事件和对完成每项活动所需时间的估计。

| 事件          | 期望时间 (周) | 紧前事件    |
|-------------|----------|---------|
| A 审查设计和批准动工 | 10       |         |
| B 挖地基       | 6        | A       |
| C 立屋架和砌墙    | 14       | B       |
| D 建造楼板      | 6        | C       |
| E 安装窗户      | 3        | C       |
| F 搭屋顶       | 3        | C       |
| G 室内布线      | 5        | D, E, F |
| H 安装电梯      | 5        | G       |
| I 铺地板和嵌墙板   | 4        | D       |
| J 安装门和内部装饰  | 3        | I, H    |
| K 验收和交接     | 1        | J       |

图 1-2 办公楼施工主要事件和活动时间估计

将图 1-2 的事件及活动转化为 PERT 网络图要求管理者确定完成项目所需的所有关键活动, 按照活动之间的依赖关系排列它们之间的先后次序, 以及估计完成每项活动的时间。这些工作可以归纳为以下几个步骤:

(1) 确定完成项目必须进行的每一项必要的和有意义的活动, 完成每项活动都产生新事件或结果。

(2) 确定项目活动完成的先后次序。

(3) 画出活动流程从起点到终点的图形, 并明确表示出各项活动之间的关系, 用圆圈表示事件, 用箭线表示活动, 结果得到一幅箭线流程图, 称之为 PERT 网络图, 图 1-3 就是根据图 1-2 中的事件和期望时间绘制的 PERT 网络图。

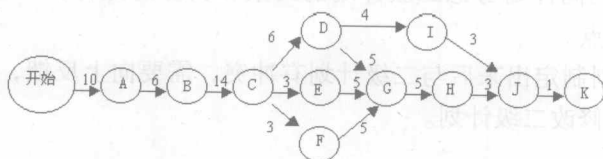


图 1-3 建筑办公楼的 PERT 网络图

(4) 估计和计算每项活动的完成时间。

(5) 借助包含活动时间估计的 PERT 网络图, 项目负责人能够制定出包括每项活动开始和结束日期的全部项目的日程计划。在关键路线上没有多余的松弛时间, 沿关键路线的

任何延迟都将直接推迟整个项目的最终完成时间。

从建筑办公楼的 PERT 网络图中可以看出完成这栋办公楼将需要 50 周的时间,这个时间是通过追踪网络的关键路线计算出来的。该网络的关键路线为: A-B-C-D-G-H-J-K, 沿此路线的任何事件完成时间的延迟, 都将延迟整个项目的完成时间。

## 1.5 项目计划控制

### 1. 项目计划及计划执行的可变性

由于各种原因的存在使得项目生产具有不可预见性, 即不能完全按照计划进行, 也就是说项目计划不是一成不变的, 可能会因为各种原因而改变, 这就需要对项目计划进行控制, 不能让它无目标无止境地改变。

### 2. 项目计划控制

计划更改须经过评审, 一级计划更改须填写一级计划更改单, 并修订相关计划。原则上, 一级计划不予修订, 二、三级计划要及时修订滚动, 以保证一级计划最终按目标实现。在版本立项通过后, 即为该版本建立状态转移表, 直至版本转产。状态转移表是一级监控的检查档案。

在每个周末、月末或每个阶段末进行阶段情况汇报和检查, 通过 PERT 图和 GANTT 图以及预算报告和工作总结及阶段评审的报告等及时发现问题并组织进行评审。

也可以通过工作之外的交流和沟通进行控制, 在非正规控制的场所要比在办公室更坦率、更真诚, 这样能了解到正在形成的问题, 这要比等到这些问题出现在情况报告中或某些会议上再发现并处理要快很多。项目控制的一般步骤是:

(1) 项目经理要及时掌握项目的最新情况和项目进展。

(2) 分析计划进度和质量等各方面产生偏差的原因。

(3) 及时展开讨论并处理这些偏差。

(4) 宣布修改方案及滚动的计划。

(5) 报告管理部门。

为明确计划和方案, 项目经理应该定期或不定期召集例会, 项目经理如何召集会议是很重要的, 会议的内容可以讨论以下问题:

(1) 是什么原因没有完成里程碑计划。

(2) 其影响多大。

(3) 计划工作何时可以完成。

(4) 是否需要启动替补行动计划。

(5) 何时才能回到计划进度。

## 1.6 市场意识

### 1. 员工和项目经理的市场意识

市场意识是企业员工应具备的一种自觉的思想意识, 它要求每位员工在自己的工作岗位上时刻以用户需求为自己的行为准则, 并以最大限度地满足市场需求和获取利润为自己的工作目标。

项目经理在产品立项、开发、投放市场和售后服务过程中要经常注意自己市场意识的

培养,处理好与用户、市场部门、售后服务部门的关系。

项目经理要密切注视市场的变化和用户对产品的新要求,在思想上重视对自己市场意识的自觉培养。

## 2. 售后服务应当热情周到

软件产品交付使用后对客户的服务要做好。首次对客户服务,必须了解清楚到货情况、用户方面环境的准备情况和设备情况、开局计划,准备好带往现场的硬件、软件、资料、仪器,同时做好对用户的培训工作。其次对客户进行服务后要写工作总结,以便今后更好地为客户服务,树立良好的市场意识。

公司项目说明与使用资料印刷的数量、质量和速度也是一个公司现代化程度和是否有市场意识的一个重要标志。必须做到以下几点:

(1)完整的资料就是市场意识的一种体现。产品技术说明与使用说明要写得简单易懂,这会让客户对公司更加信任,可以提高公司或企业的知名度,从而带来更多的项目机会。

(2)技术资料的编写要规范,可以使以后的开发和维护变得更容易,因此要形成规范的文档并保存起来。

(3)项目计划应包括资料编写计划,资料的编写相当重要,因此项目计划中应当有这个计划,资料编写使得以后开发可以在现有的文档基础上进行,而不必从头开始。

(4)因为文档编写很重要,因此要挑选最合适的和有经验的人来编写资料。

## 1.7 知识产权

知识产权包括:专利权、商标权、版权、专有技术秘密。在情报检查、合同评审、专利申请、商标注册、软件保密等进程中会涉及到知识产权。

立项一开始,就要从观念意识、行为规范和制度执行等方面入手,从以下方面加强保密管理:

(1)项目经理要重视项目组开发人员的保密意识和保密制度的宣传教育工作,特别是加强对新进人员的保密教育。

(2)在项目开发过程中,项目经理要按照流程要求,及时检查文档的审核、归档、验收和使用等工作,同时,要加强源程序的集中管理,防止源程序任意扩散。

(3)建立和完善开发人员工作记录和报告制度。

(4)加强对实验室、机房等重要区域的安全管理。

(5)重视保密制度的执行检查工作。

## 1.8 质量控制

### 1.8.1 项目文档的管理

项目文档管理要注意以下方面:

(1)文档的审核制度要使文档依序审核与同步审核。

(2)文档管理一定要规范。

(3)项目文档是工作完成的标志,也是项目工作进展与成果的记录和总结。

(4)明确项目开发各阶段应完成的文档,并列出所有文档的模板格式。