

PRD-09

软件工程系列课程教学辅助网站

项目总体计划

版本历史

版本/状态	修改人	修改日期日期	版本描述
0.1	任豪毅	2009-3-17	创建计划框架
0.2	杨毅	2009-3-17	完成 WBS
0.3	孙圣鹏	2009-3-17	完成项目概述
0.4	钱振雷	2009-3-18	完成数据字典
0.5	任豪毅	2009-3-19	完成概述和组织分工
1.0	任豪毅	2009-3-20	完成整份文档

1 引言

1.1 编写目的

本报告旨在制定“软件工程教学、学习和交流系统”项目的总体开发计划，在经过可行性分析和项目启动阶段，已经正式启动。总体开发计划在充分考虑合同的实施范围、约束性条款、项目相关资源的情况基础上，分析项目的实施进度安排和资源需求情况。以起到对项目的开发团队工作的指导性作用。

总体项目计划作为整个项目实施的进度指导，也是项目组和客户之间调度项目资源的依据。面向的读者包括外部的项目委托者（客户）和内部的项目工作人员以及项目组所在公司的负责人。

报告的预期读者是“软件工程教学、学习和交流系统”的开发人员以及本项目的审查人员。

1.2 背景

21 世纪是以网络的全面深入运用为特征的世纪。网络环境下的教育不仅是教育信息化的必然产物，也是教育改革发展的必然走向。

项目管理与软件需求，作为软件工程当中最为重要的组成几个部分，已经引起业内人士的高度重视，项目管理和需求工程概念的提出，就是为了把软件工程化，以便更有效地开发需求，开发软件并实现有效的管理。因此，项目管理与软件需求也作为一门新兴的课程在大学里开设。为了使教师能够把最新，最前沿的关于项目管理和需求工程的信息传播给学生；为了学生能够利用网络得到老师帮助；为了师生之间，同学之间能够充分交流，沟通心得，我们需要提供一个较好的平台，于是这个软件工程教学、学习、交流系统便应运而生。

1.2.1 项目名称：

软件工程教学、学习和交流系统。

1.2.2 项目提出者：

侯宏仑 金波 张军 杨彬

1.2.3 项目开发者：

组长： 任豪毅

组员： 钱振雷 梁阳 杨毅
 孙圣鹏 张丹枫

1.2.4 预期用户:

教师 —— 软件工程专业相关课程的授课教师

注册学生 —— 该课程的注册学生，即当前学期选修该课程的学生

游客 —— 当前学期未选该课程，但对该课程有兴趣的学生，通常指软件学院低年级学生，也泛指所有在校学生

a. 系统实现的计算机环境:

装有 Tomcat Web 服务器和 MySQL 数据库服务器的联网的 PC 机。

1.3 定义

软件工程教学、学习和交流系统，是一个专门为辅助软件工程教学而建立的网站系统，旨在为教师和学生提供一个教学、学习和交流的平台。

WBS: Work Breakdown Structure，即工作分解结构。

QA 计划: Quality Assurance 计划，即质量保证计划。

MVC: Model View Control，模型—视图—控制器。是一个设计模式，它强制性的使应用程序的输入、处理和输出分开。使用 MVC 应用程序被分成三个核心部件：模型、视图、控制器。它们各自处理自己的任务

1.4 参考资料

《项目描述》

《软件工程——实践者之路》

《IT 项目管理》

国家计算机标准和文件模板中《项目开发计划（GB856T——88）》

2 项目概述

2.1 工作内容

本项目是用于软件工程相关课程辅助教学的 Web 系统，整个系统的开发，要经历立项，可行性分析，用户需求分析，系统设计，系统实现，系统测试，系统验收这一系列的过程。

2.2 主要参加人员

参加本项目开发的主要有七个人，包括组长：任豪毅；组员：钱振雷、梁阳、杨毅、孙圣鹏、张丹枫。考虑到每位成员的实际情况，初步分工如下：

a. 技术方面，主要是指编码，由目前比较了解 JSP，Servlet, Struts, Hibernate, Mysql 等的任豪毅和梁阳负责。

b. 网站的设计，包括美工，原型设计等工作，由具有相对较高审美眼光和学习过 Photoshop 和 html 等相关技术的杨毅和孙圣鹏负责。

c. 文档和测试，主要由钱振雷和张丹枫负责。

2.3 产品

2.3.1 程序

产品名称：软件工程教学、学习和交流系统

所用的编程语言：Java+Jsp+Html+JavaScript

存储程序的媒体：USB2.0 闪盘

软件的主要功能：

- (1) 课程相关内容介绍
- (2) 任课教师详细信息
- (3) 教师可以上传教学资料
- (4) 学生可以下载相关教学资料
- (5) 教学录相在线播放
- (6) 学生可以共享不超过 2M 的资料
- (7) 教师发布相关通知
- (8) 用户身份验证
- (9) BBS 的基本功能
- (10) 游客留言功能
- (11) 管理员后台管理

2.3.2 文档

这些文档作为各个阶段的工作产品，依据 WBS 细分的阶段任务，随着项目进行过程交付。

- 《项目可行性报告》
- 《项目章程》
- 《项目总体计划》
- 《QA 计划》
- 《需求开发计划》
- 《软件需求规格说明书》
- 《软件需求变更文档》
- 《系统设计与实现计划》
- 《软件概要说明》
- 《测试计划》
- 《安装部署计划》
- 《培训计划》

- 《系统维护计划》
- 《项目总结报告》

2.3.3 服务

由于本项目是主要是为了学习项目管理与需求分析的相关过程，体会整个项目开发过程中，需求分析的重要性，以及学会如何合理地管理一个 IT 项目。所以整个项目是一个学习型的项目，所以本项目基本上不需要后期的服务支持，至于初期向用户提供的服务，主要有：

- (1) 运行支持，主要是配置支持系统运行的环境
- (2) 培训安装，主要培训用户学会如何安装整个系统
- (3) 使用培训，主要是培训用户学会如何正确使用整个系统

2.4 验收标准

教师方面：

(1) 网站上要有系统的课程介绍包括项目管理,需求工程等几门课的课时安排、教学计划、使用教材、国际国内背景、考核方式、和学生选这门课所需要的知识背景，以及大作业的介绍。并可以在以后增加另外课程的时候可以定制。

(2) 网站要有教师介绍，对任课老师的以往教学、科研成果，及其教学风格，出版书籍，所获荣誉的详细介绍。

(3) 网站上要有课件、模板、参考资料、以往优秀作业、教学视频、音频资料下载，可以及时更新。本班老师同学可以通过账号下载，其他用户可以在线浏览简化版课件。

(4) 网站上要有教师消息发布栏，用于老师发布作业点评、临时课程变更等通知。

(5) 网站上要有向导，即网站的使用指南。

(6) 网站上要有最新信息：公布老师最近的一些教学或外出交流的心得，以及网站一些最近更新信息的介绍。

(7) 网站上要有友情连接（如网上选课主页），老师可以要求管理员更新。

(8) 网站上要提供专门的作业点评,作业完成情况跟踪的功能,对学生的作业,和课后作业讨论进行点评。

学生方面：

(1) 网站上要有课件下载功能，包括以往的旧版本课件，以及最新的课件。

(2) 学生能下载老师提供的参考资料(含电子教材、历年试卷、补课资料，以及老师的教学交流文章)并且网站能及时更新这些资料。

(3) 学生要能及时看到老师的通知(含课程相关通知及作业点评)。

(4) 如果教师提供的是多媒体资料，网站能提供下载及在线观看功能（如课堂录像）。

(5) 网站能够提供学生自身作业提交功能,并可以跟踪作业的批复情况。

(6) 网站提供通过提问方式的密码取回功能。

(7) 网站能提供让分组的各个团队能有团队内部的交流工具(如论坛，不同团队可以申请认证板块，非团队成员不能浏览使用，但希望教师可以进入各个板块进行一定的指导，而网站管理人员也可管理认证板块)。

(8) 网站能提供一定资料共享功能。

(9) 网站能较醒目地提供教师的联系方式 (尽量详细)。

(10) 网站可以提供站内文章标题搜索功能。

游客方面：

(1) 网站提供项目管理,需求工程,对象建模，以及软件工程相关课程、还有老师的详细介绍，并放在网站显著位置。

(2) 网站要提供相关网站的链接(含学校选课系统，以及需求相关主题网站)。

- (3) 网站允许游客可以针对网站内容留言。
- (4) 网站管理员不随便删除游客留言。

2.5 完成项目的最迟期限

本项目的最终完成时间限制为 2009 年 6 月 8 日

3 实施计划

3.1 工作任务的分解与人员分工

3.1.1 项目小组成员分工

项目小组整体组成结构：

组长： 任豪毅

组员： 钱振雷 梁阳 杨毅
 孙圣鹏 张丹枫

项目组分工：

技术组

组长：任豪毅，负责技术组的工作安排，并主持开发工作。

组员：梁阳，协助组长工作，并参与开发工作。

网站设计组

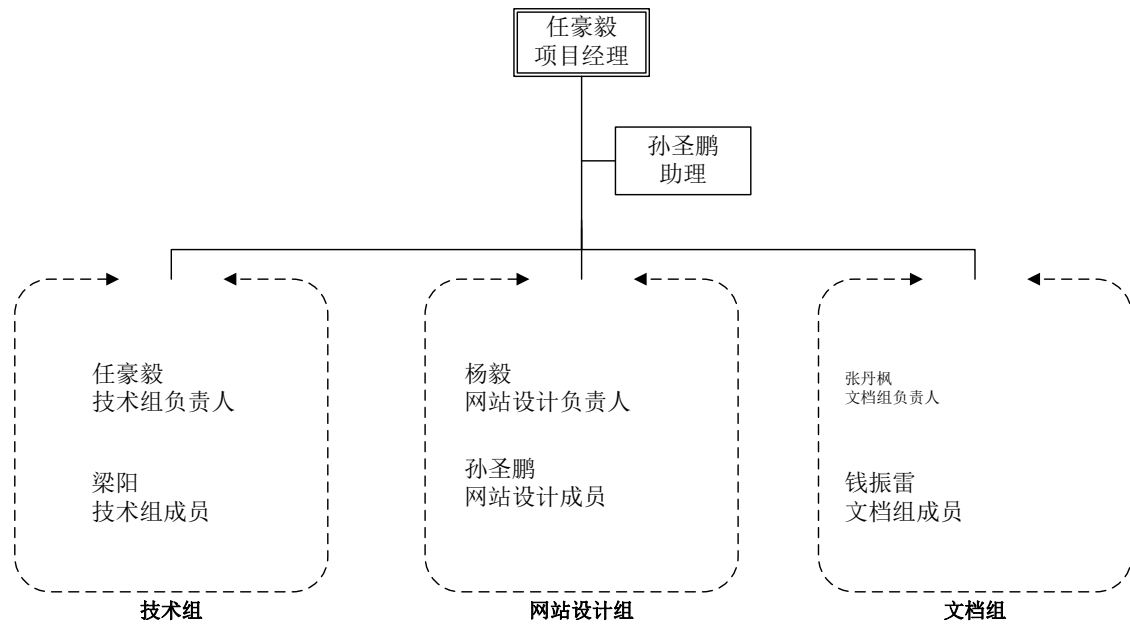
组长：杨毅，负责网站设计组的工作安排，网站的设计、美化等工作。

组员：孙圣鹏，协助组长工作，网站设计方面的文档以及设计、美化等工作。

文档组：

组长：张丹枫，主要负责整个项目的文档方面的工作安排。

组员：钱振雷，协助组长完成好文档方面的工作。



3.1.2 项目工作任务分解与进度安排

WBS ID	Task Name	Duration	前提条件	预期结果	详细说明
1	需求开发过程	29.63 days	项目下达	得出软件规格说明	分四大阶段
1.1	需求获取	8.13 days	需求工程启动	初步获取需求	取得对客户需求的普遍理解
1.1.1	编写项目试图与范围	5 hrs	开发框架基本确定	得出需求计划	制定需求计划 WBS, 成本, 风险, 沟通计划
1.1.2	确定需求开发过程	2 hrs	明确业务背景与目标	项目视图与范围描述文档	得出关联图, 项目前景, 任务及限制范围
1.1.3	用户群分类	4 hrs	明确用户	得到几类不同用户	通过问卷调查, 观察用户工作流程, 对用户分类
1.1.4	选择产品代表	3 hrs	已得出用户分类	得到各类用户代表	兼顾用户类不同专业层次需求, 选择典型代表
1.1.5	建立核心队伍	2 hrs	已选择典型代表	固定全面的典型用户	核心队伍将参与整个开发过程, 并起重要作用
1.1.6	确定使用实	20 hrs	明确了用户	描述用户需要	确定情景说

	例		要求的各项任务	使用系统完成的所有任务	明，普通过程，可选过程及例外
1.1.7	召开应用程序开发联系会议	4 hrs	已存在可重用需求或现阶段需求可重用	重用已存在需求，使现阶段需求可被重用	使需求定义具有独立性、可重用性；发现与以往项目需求相似的需求；审核、重用这些需求资料
1.1.8	分析用户工作流程	3 hrs	正处确定使用实例阶段，需交流沟通	广泛交流，全面沟通，发掘、确认需求，达成对需求的一致理解	可采用头脑风暴、访谈、检查表的方式
1.1.9	确定质量属性	4 hrs	需进一步明确用例与功能需求	明确用户的业务目标，明确用例与功能需求，逐步细化需求	可通过观察、学习，业务流程分析等手段
1.1.10	检查问题报告	5 hrs	需明确非功能需求	得出有哪些质量属性	从用户的角度、开发者的角度，运用IEEE 软件质量度量方法确定质量属性
1.1.11	需求重用	8 hrs	需进一步完善需求	得出当前系统的问题报告	来源于技术支持人员、客户服务人员
1.1.12	需求获取结束	0 hrs	出现需求获取完成标志	里程碑 1	用户不能提出更多的使用实例
<u>1.2</u>	<u>需求分析</u>	<u>8.75 days</u>	<u>已获取需求</u>	<u>使需求规格说明质量优秀</u>	<u>提炼分析审查需求，确保理解一致，找出错误遗漏，</u>
1.2.1	绘制关联图	3 hrs	已明确系统与外界的关系	定义系统与外部实体间的界限和接口	通过图来描述通过接口的信息流与物质流
1.2.2	创建开发原型	23 hrs	已明确需求	得出局部直观原型	得出系统可能的局部实现，使其更为直观，对问题的

1.2.3	分析可行性	3 hrs	已明确需求	得出需求的实现风险，冲突，依赖条件，技术障碍	理解更加清晰是分析成本、性能的前提要求
	确定需求优先级	2 hrs	已明确需求	明确需求的高中低优先级，确定产品版本的具体功能	可用质量功能开发和全面质量管理方法
	为需求建立模型	15 hrs	对需求已有详细分析	得出图形分析模型和问题域的逻辑特征，检测需求中的不一致性、模糊性、错误和遗漏；形成一致的理解	需要图形分析模型方法，画出数据流图、实体关系图、状态转换图、对话框图、对象类图、相互作用图
	编写数据字典	10 hrs	已明确各项需求所涉及数据	得出数据项和结构的定义，确保理解和使用的一致	表示方法：巴克斯-诺尔形式、正则表达式
	应用质量功能调配	3 hrs	已明确需求优先级和其特征	联系产品属性与客户重要性，明确客户最关注的特性	从客户的角度，需求分为三大类：期望需求、普通需求兴奋需求
	需求分析完成	0 hrs	结构化方法分析步骤完成	里程碑 2	建立起静态结构模型、动态行为模型、系统物理模型
	需求规格说明	4 days	需求分析完结	使需求文档化、可视化、统一化，得出对系统功能与非功能需求的详细说明	要取得用户的理解与认可、评审通过，成为设计工作基准
	采用软件需求规格模板	15 hrs	已取得系统功能与非功能需求	提供统一的文档结构，便于编写与管理	可采用 IEEE 830-1998 SRS、IEEE 1233-1998 、GB 9385-88
1.3.2	指明需求来源	5 hrs	已明确用户需求	便于需求理解，达成一致，跟踪回溯，变更管理	在每项需求与其他系统元素之间建立关联关系

1.3.3	为每一项需求注上标号	5 hrs	已明确各项需求	加上符合标号规则的独立、唯一识别号,便于增删修改	可采用序列方式、层次化编码、层次化文本标签
1.3.4	记录业务规范	4 hrs	已明确相应的功能需求	对功能进行组合,形成独立文档	记录关于产品的操作原则
1.3.5	创建需求跟踪能力矩阵	3 hrs	已明确使用实例、模型对象	得出需求变更影响,设计变更影响,程序修改影响范围	采用软件工具管理,建立起需求的矩阵结构
1.3.6	SRS 提交	0 hrs	SRS 完成并提交	里程碑 3	保证需求说明准确、完整地表达必要的质量特点
1.4	<u>需求规格审核</u>	<u>7.63 days</u>	<u>SRS 完成并提交</u>	<u>保证需求说明准确、一致、完整,为产品设计、构造和测试打下基础</u>	<u>验证需求的准确性</u>
1.4.1	审查需求文档	10 hrs	需求已通过验证	得出高质量需求文档,形成基准,进入下一阶段	需规划、总体会议、准备、审查会议、重写、重审等评审步骤
1.4.2	编写测试用例	15 hrs	达到退出审查的标准	得出测试用例,帮助客户确认需求,验证测试结果与预期的一致性 & 需求模型的准确性	可采取黑盒测试方法
1.4.3	编写用户手册	20 hrs	需求已通过验证,测试用例可用	形成用户手册初始版本,覆盖全部用户可见功能	要求语言浅显易懂,模板可采用 GB 8567-88
1.4.4	确定合格的标准	5 hrs	用户手册已完成	得出合格产品的各项要求	由用户进行合格的测试
1.4.5	SRS 审核完毕	0 hrs	合格的 SRS	里程碑 4	要是审核合计将得到合格的 SRS
2	需求管理过程	5.63 days	需求已确定并通过评审	控制对需求基准的变动,控制需求文档的	采取以下步骤进行需求管理

	版本情况，管理需求和联系链间的联系				
2.1	确定需求变更控制过程	4 hrs	变更计划开始	变更计划开始	得出需求变更的过程
2.2	建立变更控制委员会	2 hrs	变更计划开始	变更计划开始	建立变更控制委员会 CCB
2.3	进行需求变更影响分析	2 days	变更计划开始，CCB 成立	变更计划开始，CCB 成立	得出变更涉及问题核对表，变更影响的软件元素核对表，影响分析报告
2.3.1	变更涉及问题核对表	8 hrs	明白变更设计的问题	核对表完成	得出变更问题核对表
2.3.2	变更影响的软件元素核对表	2 hrs	明白变更的影响	变更影响软件元素总结出来	得出变更影响
2.3.3	影响分析报告	6 hrs	在建立了问题核对表和变更影响的基础上	得出影响分析报告	得出影响报告的元素
2.4	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	5 hrs	已出现需求变更	对需求变更进行全程跟踪	按计划系统地跟踪变更
2.5	建立需求基准版本和需求控制版本文档	6 hrs	开始编写需求文档	保证需求文档的每个版本被统一确定，区分草稿、定稿，形成控制版本文档	可使用需求管理工具如 Rational RequisitePro，配置管理工具如 VSS
2.6	维护需求变更的历史记录	3 hrs	已记录每一项变更	得出需求变更文档中的各种信息	记录：版本号、版本发布日期，变更内容、原因，负责人、更新日期、新的版本号
2.7	跟踪每项需求的状态	3 hrs	已有变更历史记录	建立历史信息库，保存每一项功能需求、其重要属性及其相应状态	状态包括：已建议、已批准、已实现、已验证

2.8	衡量需求稳定性	4 hrs	需求已稳定，不允许再变化	对需求稳定性得出评价及其原因	记录基准需求的数量，每周/月的变更数量，得出发生频繁变更现象原因
2.9	使用需求管理工具	2 hrs	需求管理工作阶段开始	选择合理的需求管理工具以管理版本和变更，存储需求属性，帮助影响分析	可使用 Rational RequisitePro
2.10	递交变更文档	0 hrs	修改的资料齐全	里程碑 5	变更文档完成

3.2 进度

整个项目每项工作任务的预定开始日期、完成日期，所需资源，以及每个阶段的里程碑事件，参见附件 **GanntV1.mpp, WBS.mpp**。

3.3 预算

由于本项目为课程的大作业，开发此网站仅为学习项目管理和需求分析的方法，以及 Web 系统开发的技术。

由于本项目属于学习性项目，所以经费可以不予考虑。

3.4 关键问题

- 需求变更风险：发生频率可能很高，变更范围可能很大，是导致项目延期，预算超支的主要原因之一。
对策：项目建设之初就和用户书面约定好需求变更控制流程、记录并归档用户的需求变更申请
- 进度风险：该项目对进度比较严格，各阶段之间的依赖关系也使该风险的可能性增大。
对策：分阶段交付产品、增加项目监控的频度和力度、多运用可行的办法保证工作质量避免返工。
- 系统性能风险：该软件项目属于多用户并发的应用系统，系统对性能要求很高。
对策：在进行项目开发之前先设计和搭建出系统的基础架构并进行性能测试，确保架构符合性能指标后再进行后续工作。
- 技术风险：软件项目开发和建设的过程中，技术因素是一个非常重要的因素。特别是我们还在学习过程中，所以更有可能有这方面的问题。
对策：本着项目的实际要求，选用合适、成熟的技术。如果项目所要求的技术项目成员不具备或掌握不够，则需要重点关注该风险因素，应积极培训或者采用替换的技术。

4 专题计划要点

(1) 开发人员培训计划

正式的开发编码开始之前对小组成员开始进行 2 ~ 3 次的技术培训，由组长负责，主要针对 **JSP, Servlet, JavaBean, Struts, Hibernate** 等相关技术的要点进行培训。

(2) 进度控制计划

本项目的进度将严格按进度计划进行，由小组组长对负责各部分的负责人监控，并保留在监控过程中产生的日常检查记录。

(3) 质量保证计划

在每个分期目标实现后，由小组长进行检查，对不合格的成品要进行修改，使其达到预期标准。

(4) 测试计划

在网站主体完成后，对其进行试投入运行，同时由组内同学时行测试，根据测试结果进行相应的重构或调整。

(5) 系统安装部署计划

在项目完成后将项目移交到用户，用户可以根据随系统所附的用户手册来安装，运行，使用系统。