

**软件工程课程教学网站系统**

**可行性报告**

小组：G10

组长：陈振港

组员：胡单春 洪子翔

丁毅 黄锦亮

邓振健

2017/10/22

目录

[1 引言 4](#_Toc496449098)

[1.1 编写目的 4](#_Toc496449099)

[1.2 背景 4](#_Toc496449100)

[1.3 参考资料 4](#_Toc496449101)

[2 可行性研究的前提 5](#_Toc496449102)

[2.1 要求 5](#_Toc496449103)

[2.2 目标 5](#_Toc496449104)

[2.3 条件、假定和限制 6](#_Toc496449105)

[2.4 进行可行性研究的方法 6](#_Toc496449106)

[2.5 评价尺度 7](#_Toc496449107)

[3 对浙大现有系统的分析 7](#_Toc496449108)

[3.1 处理流程和数据流程 7](#_Toc496449109)

[3.2 工作负荷 7](#_Toc496449110)

[3.3 费用开支 7](#_Toc496449111)

[3.4 人员 8](#_Toc496449112)

[3.5 设备 8](#_Toc496449113)

[3.6 局限性 8](#_Toc496449114)

[4 所建议的系统 8](#_Toc496449115)

[4.1 对所建议的系统的说明 8](#_Toc496449116)

[4.2 处理流程与数据流程 9](#_Toc496449117)

[4.3 改进之处 9](#_Toc496449118)

[4.4 影响 9](#_Toc496449119)

[4.4.1 对设备的影响 9](#_Toc496449120)

[4.4.2 对软件的影响 9](#_Toc496449121)

[4.4.3 对用户单位机构的影响 9](#_Toc496449122)

[4.4.4 对系统运行过程的影响 10](#_Toc496449123)

[4.4.5 对开发的影响 10](#_Toc496449124)

[4.4.6 对地点与设施的影响 10](#_Toc496449125)

[4.4.7 对经费开支的影响 10](#_Toc496449126)

[4.5 局限性 10](#_Toc496449127)

[4.6 技术条件方面的可行性 10](#_Toc496449128)

[5 可选择的其他系统方案 11](#_Toc496449129)

[5.1 可选择的系统方案1 11](#_Toc496449130)

[5.2 可选择的系统方案2 11](#_Toc496449131)

[5.3 可选择的系统方案3 12](#_Toc496449132)

[5.4 可选择的系统方案4 13](#_Toc496449133)

[6 投资及效益分析 13](#_Toc496449134)

[6.1 支出 13](#_Toc496449135)

[6.1.1 基础建设投资 13](#_Toc496449136)

[6.1.2 其他一次性支出 13](#_Toc496449137)

[6.1.3 非一次性支出 14](#_Toc496449138)

[6.2 收益 14](#_Toc496449139)

[6.3 收益/投资比 14](#_Toc496449140)

[6.4 敏感性分析 15](#_Toc496449141)

[7 社会因素方面的可行性 15](#_Toc496449142)

[7.1 法律方面的可行性 15](#_Toc496449143)

[7.2 使用方面的可行性 15](#_Toc496449144)

[8 结论 15](#_Toc496449145)

# 引言

* 1. 编写目的

编写目的是研究该项目的可行性，预先设想开发过程中可能出现的问题，评估该项目在市场竞争、技术、投资、收益、法律等各方面的可行性。明确项目的开发风险并做出合理的安排。

本文档的预期读者为项目具体开发人员、项目指导人、项目提出者、客户及其他项目利益共同者。

* 1. 背景
* 软件系统的名称：浙江大学软件工程课程教学网站系统
* 本项目的任务提出者：软件需求分析教师
* 开发者：第十小组
* 用户：浙江大学软件工程课程学生、教师、游客、管理员
  1. 参考资料
* 《项目描述》（课程资料）

提供者：课程教学小组

* 《软件需求》（课本）

作者 Karl E. Wiegers (美）

译者 刘伟琴 刘洪涛

出版社 清华大学出版社

* 《UML 用户指南》（课本）

作者 Grady Booch 等著

出版社 人民邮电出版社

# 可行性研究的前提

* 1. 要求
* 功能：为老师、学生以及游客提供相关的平台，可以用于在线查看、下载相关教学资源，提供课程信息，提供授课教师信息，实时发布作业等目的。
* 性能：本网站要求提供对外服务的能力，保证至少300名同学上课辅助服务的要求，下载速度能够得到保证：要求同时可容纳10人下载，并且人均速度能达到50kb/s。包括数据存储能力、网络服务吞吐能力、数据安全特性等。
* 文件与数据的输出：能支持大部分文件输出，主要用于作业、课件等文件的查看、提交和下载，产生频度大，主要面向的对象为教师、学生和助教。能够支持文字和图片的输出，主要用于教师答疑模块的应用，产生频度较大。能支持视频的输出，产生频度较大，主要面向的对象为学生。
* 文件与数据输入：能够支持上传大部分文件格式的文件，主要用于作业、课件上传，使用频度大，主要数据来源为教师、助教、学生。支持文字和图片输入，主要用于登录账户和答疑交流。支持视频文件的上传，主要数据来源为教师和助教。
* 安全与保密方面的要求：保证用户数据不被修改和丢失，个人信息不泄露。
* 本网站链接的其他网站：浙江大学现代教务管理系统、浙江大学计算机学院院网，本科生教育网。
* 完成期限：3个月。
  1. 目标
* 方便师生之间的交流和互动。
* 方便学生学习课程，获得教学资源。
* 改进课程信息的管理。
* 方便教师、助教批改作业。
* 方便教师登记课程成绩。
* 便于所有人了解课程。
* 便于团队的交流合作。
* 方便教师获得来自学生的上课反馈以及时进行调整。
  1. 条件、假定和限制

本项目开发中给出的条件、假定和所受到的限制：

1. 所建议系统的运行寿命的最小值：3年。
2. 进行系统方案选择比较的时间：2017年11月。
3. 经费、投资方面的来源和限制：学生、教师。
4. 法律和政策方面的限制：无。
5. 硬件方面的条件和限制：硬件配置暂为目前主流PC配置。
6. 软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制：无。
7. 可利用的信息和资源：浙江大学各网站。
8. 功能范围：信息发布、资料下载、交流互动，不再另设可供教师和学生使用的邮箱，如有邮箱都将使用个人在其他网站上的邮箱。
9. 系统投入使用的最晚时间：2018年1月。
   1. 进行可行性研究的方法

基本方法和策略：

1. 使用调查市面上存在的课程网站系统。
2. 了解浙江大学校内现今使用的课程网站系统，如学在浙里。
3. 咨询项目提出者。
4. 研究针对站点管理的现有的法律法规。
5. 调查分析用户需求。
6. 了解现行的主流网站开发技术。

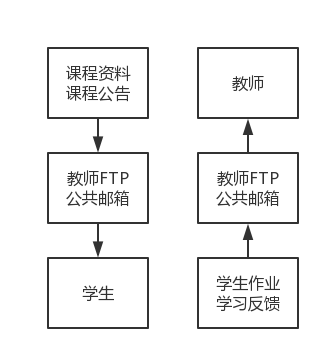
2.5 评价尺度

系统评价时所使用的主要尺度：

1. 投资费用。
2. 功能之间的优先次序。
3. 开发的难易程度。
4. 开发投入的精力。
5. 使用时的舒适程度。

# 对浙大现有系统的分析

* 1. 处理流程和数据流程



* 1. 工作负荷

教师或助教自行维护，查名单表格登记比较繁琐，容易出错且工作量大。

* 1. 费用开支

近乎于零，主要是时间成本。

* 1. 人员

教师、助教。

* 1. 设备

公共邮箱、FTP、网站若干。

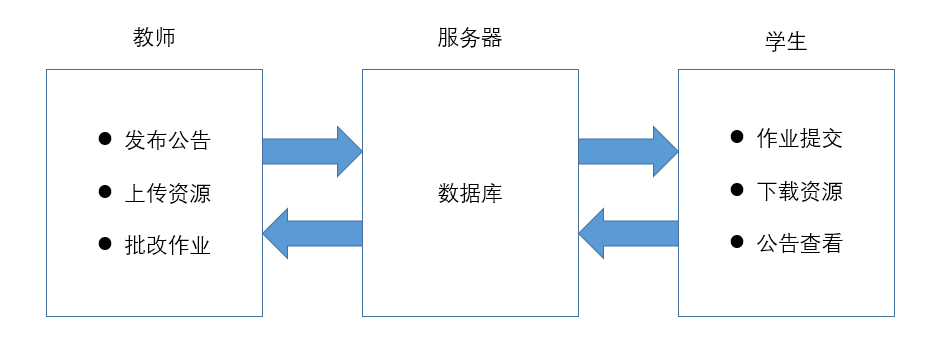
* 1. 局限性
* 人力成本高
* 信息冗余
* 记忆困难
* 使用不方便
* 维护麻烦

# 所建议的系统

* 1. 对所建议的系统的说明

本系统一个是面向教师和学生的辅助教学系统，主要目的是使学生、老师可以不受时间、空间的限制，进行教学互动，提高教学效率。主要功能：

* 发布教学信息
* 上传/下载教学资料
* 提交/批改作业
* 题库阅览
* 师生交流互动
* 查看课程信息
  1. 处理流程与数据流程



* 1. 改进之处
* 教师发布、更新、管理教学信息更加方便
* 学生能随时查看课程信息
* 提高学生获取教学资源的效率
* 对作业中的选择题、判断题能采用自动批改，减轻教师负担
* 师生之间的交流与互动更加方便高效
  1. 影响
     1. 对设备的影响

该网站需要部署在服务器上，硬盘读写降低寿命，取决于网站系统的使用频次，在本系统中影响不大。

* + 1. 对软件的影响

无

* + 1. 对用户单位机构的影响

需要相关技术人员维护。

* + 1. 对系统运行过程的影响

1. 用户的操作规程：打开相关网站

2. 运行中心的操作规程：部署服务器和数据库并开启

3. 运行中心与用户之间的关系：发送数据，接收数据

4. 源数据的处理：存入数据库

5. 数据进入系统的过程：键盘鼠标

6. 输出报告的处理过程、存储媒体和调度方法：对话框

7. 系统失效的后果及恢复的处理办法：后果:作业资料丢失

* + 1. 对开发的影响

开发团队既是项目开发任务的承担者，也是该系统潜在的用户。因此，在项目开发周期中，对学生用户群体的需求较为敏感，能很好地分析学生用户群体的潜在需求。但是，开发团队也有可能因此无法充分从其他用户群体的角度分析这些群体的需求，造成其他群体的部分需求没有得到满足。

* + 1. 对地点与设施的影响

无。

* + 1. 对经费开支的影响

经费开支主要来自开发团队自筹。

* 1. 局限性

受限于经费、时间等因素，无法做到系统的容灾备份，无法配置UPS电源，无法降低不可抗力带来的损失。同时，服务器可能无法承载大量用户的同时访问。

* 1. 技术条件方面的可行性

在当前的技术背景下，运用主流的网站开发技术完全可以实现需要的功能，比如Windows + Apache + Python + MySQL架构。

开发团队的人力配备上，基本可以在规定的期限内完成项目的开发。

# 可选择的其他系统方案

* 1. 可选择的系统方案1

1. 旧系统说明

我们所参考的实例为《计算机网络课程》网站———计算机网络课程网上作业系统（http://www.cs.zju.edu.cn/network/exercise/）。这是一个主要用于学生在网站上写作业，教师批改作业的课程辅助网站。

1. 系统规划及初步方案：对现有的网站进行修改，满足需求变化。
2. 改进之处：满足新的需求，提高网站的信息管理能力，降低用户的学习成本，提高学习效率
3. 投资方案：无投资
4. 人员培训及补充方案：无培训，提供用户手册
5. 局限性：
   1. 当前网站的文档可能会丢失
   2. 当前网站的文件传输可能存在问题
   3. 当前网站的设计并不契合用户体验性
   4. 当前网站的设计难以满足部分需求
6. 排除理由：网站的设计存在较大问题，并且功能只实现了小部分需求，修改网站的成本和重新建立网站的成本相差不大，或许还会有所超出，所以综合考虑，不选择该方案。
   1. 可选择的系统方案2
7. 旧系统说明：

我们所参考的网站是学院楼学庆老师的非常天空网站（http://10.214.47.99）。该网站可以实现资料下载，作业上传，小组建立，课间娱乐等大部分需求功能。

1. 系统规划及初步方案：对现有的网站进行修改，满足需求变化
2. 改进之处：满足新需求，提高网站的信息管理能力，降低用户的学习成本，提高学习效率
3. 投资方案：无投资
4. 人员培训及补充方案：无培训，提供用户手册
5. 局限性：
6. 该网站经常因为浏览人数过多而崩溃
7. 因楼老师事物繁忙，该网站存在较多不明显bug
8. 排除理由：虽然该网站实现了大多数我们所要达成的功能需求，但是因为网站年龄过长，维护存在较大问题。对于我们团队而言，所需成本将远超重建网站成本，因此不选择该方案。
   1. 可选择的系统方案3
9. 旧系统说明：

我们所参考的网站是程序设计类实验辅助平台拼题A（https://pinta.cn）。该网站可以实现在线测试、作业提交、教师批改、题目练习等功能需求。

1. 系统规划及初步方案：对现有的网站进行修改，满足需求变化
2. 改进之处：满足新需求，提高网站的信息管理能力，降低用户的学习成本，提高学习效率
3. 投资方案：无投资
4. 人员培训及补充方案：无培训，提供用户手册
5. 局限性：
6. 当前网站难以实现部分需求
7. 当前网站为开放式网站
8. 排除理由：网站的功能只实现了半数，修改网站的成本与重新构建网站的成本相差不大，甚至超出重新构建的成本，因此不选择该方案。
   1. 可选择的系统方案4

该方案不在旧系统上进行修改，而是采用全新的建设网站的方案。初步计划采用WINDOWS+python+Apache+MySQL的架构方式在个人的PC端进行部署，前端采用bootstrap3进行架构。

投资成本：我们小组全员的投入

局限性：

1. 学生信息的导入工作量比较大，并且获取存在一定的难度。如果无法获得学校信息管理系统的API，那么信息的导入工作将非常有难度。
2. 有关网站页面的布局需要符合用户的使用体验，所以有较大的难度来进行构思

该方案的可行性优于前两个方案。

# 投资及效益分析

* 1. 支出
     1. 基础建设投资
* 房屋和设施：宿舍或教师办公室
* 设备：PC
* 数据通讯设备：校园内网
* 环境保护设备：无
* 安全与保密设备：无
* 操作系统：Windows 7及以上
* 服务器软件：Apache 2.4
* 数据库管理系统：MySQL
  + 1. 其他一次性支出
* 需求的研究分析：项目团队1个多月的精力投入
* 设计的研究分析：项目团队1个多月的精力投入
* 具体实现：项目团队1个多月的精力投入
* 检查费用和技术管理性费用：无
* 培训费、差旅费：无
  + 1. 非一次性支出
* 设备的租金和维护费用：无
* 软件的租金和维护费用：无
* 数据通讯方面的费用：无
* 人员的工资、奖金：无
* 房屋、空间的使用开支：无
* 公用设施方面的开支：无
* 保密安全方面的开支：无
* 其他经常性的支出等：无
  1. 收益
* 提高软件工程系列课程教学效率
* 师生交流互动更方便
* 学生交作业更加方便
* 教师批改作业效率提高
* 教师评分更为方便
* 学生学习复习效率大大提高
* 课程教学资源的积累有利于展示教学实力

……

* 1. 收益/投资比

收益主要在于其对学生、教师和学校的非盈利性收益，资金投资主要用于服务器的使用和维护。

* 1. 敏感性分析

使用人数会根据课程使用程度增加相应增加，随着越来越多的课程使用该平台，人数会由一开始的不多剧增，最好提前选择能承受10,000人次的服务器，以防服务器崩溃，相应数据丢失，造成不可挽回的错误。相应的数据存储硬盘数量要逐步增加。

# 社会因素方面的可行性

* 1. 法律方面的可行性

该网站系统用于辅助教学，内容合法，用途正当，是合法的。

* 1. 使用方面的可行性

学生需要在学习的过程中定期访问网站进行学习和作业，教师需要定期上传课程资料，发布和批改作业，学课程组相关人员作为管理员进行定期维护，可用性非常强。

# 结论

《浙江大学软件工程课程网站系统》项目符合需求，可行性强。