



# 2020 秋冬 软件需求工程 软件工程管理

G22

系统维护计划

组长：张溢弛 3180103772

组员：张 琦 3180103162

聂俊哲 3180103501

康大凯 3180105501

潘凯航 3180103812

李 楠 3180103845

# 系统维护计划

## 目 录

- 一、引言.....3
  - 1.1 系统维护的目的与背景.....3
  - 1.2 本文档所用术语解释.....3
  - 1.3 预期读者.....3
  - 1.4 本文档特别约定.....4
  - 1.5 参考文献.....4
- 二、项目实施以及验收简介.....5
  - 2.1 系统概述.....5
  - 2.2 项目属性.....5
  - 2.3 工作任务.....6
  - 2.4 维护周期.....6
  - 2.5 系统维护成果.....7
- 三、项目组织、职责和资源.....7
  - 3.1 客户项目组信息.....7
  - 3.2 维护组信息.....7
- 四、系统维护周期划分.....8
  - 4.1 软件升级计划.....8
  - 4.2 成本计划.....8
  - 4.3 风险管理计划.....8
    - 4.3.1 风险评估.....8
    - 4.3.2 风险控制.....9
  - 4.4 沟通计划.....11
- 五、软件维护问题记录.....11

# 一、引言

## 1.1 系统维护的目的与背景

编写本系统维护计划书文档的目的在于针对高校在线教学系统的实施以及验收工作，明确说明验收后的维护模式，并明确维护过程整个实施环节中的各项步骤和进度。

在本项目的项目维护期间，项目经理和 G22 项目团队的小组成员将依据本计划有效地管理全程工作，以保证项目在既定的成本和工期之下，达到本项目的维护要求，并保证本项目的质量和安全。

## 1.2 本文档所用术语解释

- 项目风险管理计划：项目风险管理计划就是制定风险识别、风险分析、风险减缓策略，确定风险管理的职责，为项目的风险管理提供完整的行动纲领。是确定如何在项目进行风险管理活动，以及制定项目风险管理计划的过程。
- 本计划主要针对项目开发涉及到的风险，包括在项目开发周期过程中可能出现的风险以及项目实施过程中外部环境的变化可能引起的风险等进行评估。

## 1.3 预期读者

### 1. 项目组成员：

- a. 阅读工作任务，维护周期和维护成果
- b. 积极参与项目的维护

### 2. 项目经理：

- a. 阅读工作任务，维护周期和维护成果
- b. 带领项目组成员维护整个高校教学系统

3. 甲方(教师，助教，管理员等)
  - a. 阅读维护周期，维护成果和项目组织职责资源
  - b. 对项目的维护情况进行跟踪和质询
4. 本项目的目标用户
  - a. 阅读本文档的维护成果

## 1.4 本文档特别约定

- 暂无特殊约定，将随着维护计划的推进逐步添加

## 1.5 参考文献

1. 《软件工程 实践者的研究方法》， Roger S.Pressman ， 机械工业出版社
2. 《软件需求（第三版）》， Karl Wieggers Joy Beatty ， 清华大学出版社
3. 《软件工程开发国家标准》
4. 【G22】 高校教学系统 项目计划书
5. 【G22】 高校教学系统 需求工程计划
6. 【G22】 高校教学系统 前景与范围文档
7. 【G22】 高校教学系统 需求规格说明书
8. 【G22】 高校教学系统 系统设计计划
9. 【G22】 高校教学系统 系统编码与实现手册
10. 【G22】 高校教学系统 需求变更计划书
11. 【G22】 高校教学系统 项目可行性报告
12. 【G22】 高校教学系统 质量保证计划
13. 【G22】 高校教学系统 测试计划
14. 【G22】 高校教学系统 测试报告
15. 【G22】 高校教学系统 系统部署计划
16. 【G22】 高校教学系统 系统维护计划

## 二、项目实施以及验收简介

### 2.1 系统概述

本高校教学系统主要面向的用户群体是高校的教师、助教、学生、游客，主要功能有：信息的发布和获取、资料的共享、作业成绩的评定、沟通交流、用户权限和信息管理等等。

本项目的开发、测试和运行环境如下所示

开发环境	测试环境	运行环境
Windows 10 系统， MacOS 系统	Windows 10 系统， MacOS 系统	服务器选用 Intel CPU， Windows10 系统 客户端：能联网的个人计算机

表格 1 系统环境表

### 2.2 项目属性

项目名称	高校教学系统
项目架构	采用 B/S 体系架构
项目周期	三个月
目标用户	高校教师、助教、学生、游客
应用领域	教学辅助
采用的语言	HTML,CSS,JavaScript,python 3
采用的数据库	MySQL， SQLite
软硬件平台	Windows 10， MacOS， Linux Ubuntu
项目经理	张溢弛

团队规模	6 人
SQA 人员	项目组全体人员
SCM 人员	项目组全体成员
开发组成员	张溢弛，张琦，聂俊哲，潘凯航，康大凯，李楠
测试组成员	张溢弛，张琦，聂俊哲，潘凯航，康大凯，李楠
维护组成员	张溢弛，张琦，聂俊哲，潘凯航，康大凯，李楠
本报告编写时间	2020/12/15

表格 2 项目属性表

## 2.3 工作任务

1. 纠错性维护：改正在系统开发阶段已经发生而测试阶段尚未发现的错误
2. 适应性维护：目前暂时不需要
3. 完善性维护：包括需求变更以及后续的系统功能完善，填写相应的系统维护日志，程序修改登记表，程序变更通知书
4. 预防性维护：暂不需要
5. 支援性维护：用户培训，系统安装

## 2.4 维护周期

服务名称	服务内容	服务期限
功能变更	增加或者修改系统功能	持续到项目结束
人员培训	当面培训系统使用方法	一周
系统安装	上门安装或者远程指导	一天
维护	远程在线	一年

表格 3 维护周期表

## 2.5 系统维护成果

- 1. 对客户交付的成果：满足全部需求的高校教学系统网站
- 2. 对课程的交付成果
  - a. 系统维护计划
  - b. 程序修改登记表
  - c. 程序变更通知书
- d. 软件维护问题记录表

# 三、项目组织、职责和资源

## 3.1 客户项目组信息

职务	姓名	联系电话	邮箱	负责事项
教师	邢卫	13958030163	<a href="mailto:wxing@zju.edu.cn">wxing@zju.edu.cn</a>	项目审核与批准
教师	林海		<a href="mailto:lin@cad.zju.edu.cn">lin@cad.zju.edu.cn</a>	项目审核与批准
教师	金波	未知	<a href="mailto:Sem2020@163.com">Sem2020@163.com</a>	项目审核与批准

表格 4 项目客户信息

## 3.2 维护组信息

张溢弛	3180103772	18888913487	<a href="mailto:3180103772@zju.edu.cn">3180103772@zju.edu.cn</a>	软工 1801
张琦	3180103162	18888915679	<a href="mailto:3180103162@zju.edu.cn">3180103162@zju.edu.cn</a>	软工 1802
聂俊哲	3180103501	15888690596	<a href="mailto:3180103501@zju.edu.cn">3180103501@zju.edu.cn</a>	软工 1802
潘凯航	3180103812	18888912903	<a href="mailto:3180103812@zju.edu.cn">3180103812@zju.edu.cn</a>	软工 1802
康大凯	3180105501	19858116710	<a href="mailto:3180105501@zju.edu.cn">3180105501@zju.edu.cn</a>	软工 1802
李楠	3180103845	13738518705	<a href="mailto:3180103845@zju.edu.cn">3180103845@zju.edu.cn</a>	软工 1801

表格 5 维护组信息

# 四、系统维护周期划分

## 4.1 软件升级计划

- 预期到 2020 年 12 月 20 日将软件版本更新到 V2.0

## 4.2 成本计划

成本类型	经费
人员技能培训	120
阿里云服务器购买	300
项目管理	100
总计	420

表格 6 成本计划

## 4.3 风险管理计划

### 4.3.1 风险评估

1. 需求获取方面的风险
  - a. 没有明确产品前景所引发的风险；
  - b. 没有明确项目范围所引发的风险；
  - c. 没有明确开发日程所引发的风险；
  - d. 没有需求规格说明所引发的风险；
  - e. 需求规格说明不完整或不正确所引发的风险；
  - f. 对需求产品的创新不完全所引发的风险；
  - g. 忽视非功能性需求所引发的风险；



- h. 客户对产品需求意见不一致所引发的风险；
  - i. 使用已有产品作为需求基线来源所引发的风险；
  - j. 使用客户的提议方案所引发的风险
- 2. 需求分析方面的风险
  - a. 没有明确需求优先级所引发的风险；
  - b. 需求优先级确定失误所引发的风险；
  - c. 存在难以实现的技术所引发的风险；
  - d. 使用不熟悉的技术、方法、语言、工具或者硬件所引发的风险
- 3. 编写需求规格说明时遇到的风险
  - a. 未能完全理解需求所引发的风险；
  - b. 需求规格说明不完全、不准确或者不正确所引发的风险
  - c. 具有二义性的术语所引发的风险
- 4. 需求确认方面的风险
  - a. 未确认需求或草率确认需求所引发的风险；
  - b. 需求审查熟练、准确程度所引发的风险
- 5. 需求管理方面的风险
  - a. 变更需求及变更过程所引发的风险；
  - b. 扩大或缩小需求范围所引发的风险；
  - c. DDL 过紧引发的风险

## 4.3.2 风险控制

- 1. 需求获取方面的控制
  - a. 在项目前期编写一系列的指导文档
  - b. 合理安排需求进程，明确开发所需的时间资源、人力资源和成本
  - c. 编写一份完整明确的项目规格说明书并作为指导
  - d. 强调市场调研、构建产品原型并成立客户小组，小组负责对新产品前景的反馈信息的及时获取
  - e. 编写需求验收标准的文档
  - f. 及时和客户沟通需求

g. 确定主要客户，并采用代言人的方法，保证有足够的客户代表积极参与，确保由合适的人对需求做出权威性的规划和决策

h. 尽量识别客户可能做出的任何假设

i. 分析人员必须精确提炼客户需求

## 2. 需求分析方面的控制

a. 确保各个需求都设定了优先级，并仔细评估优先级的正确性

b. 评估每个需求的可行性和实现难度，确定需求实现的顺序和补救措施

c. 考虑新技术的学习曲线，熟练掌握开发所需的技能

d. 尽早确认高风险的需求并进行讨论，决定保留还是删除需求

## 3. 编写需求规格说明方面的控制

a. 对需求文档进行正式评估，评估人员应该包括开发人员、测试人员和客户，以便减小对于需求的不同理解造成的风险

b. 记录负责最终解释每个 TBD 的负责人和 DDL

c. 创建一个数据字典来定义术语条目和结构来帮助参与者理解关键术语和概念

## 4. 需求确认方面的控制

a. 项目前期必须确认需求的质量和正确性，并为质量保证活动预留出一定的时间和资源，并且需要保证客户参与需求审查活动

b. 对于参与审查需求文档活动的人进行合适的培训

## 5. 需求管理方面的控制

a. 推迟实现可能发生变更的需求，待完全确定之后再进行实现活动，并在设计的时候要考虑的系统可维护性

b. 需求变更过程中必须对提议的变更进行影响分析，并组建变更控制委员会做出决策

c. 使用需求跟踪矩阵以便于设计、构造或者测试期间

d. 指定分阶段或者增量的交付产品的实现计划，即产品层层迭代不断进化

## 4.4 沟通计划

沟通方式	沟通内容	责任人	沟通对象	沟通时机
需求访谈	需求明确	项目经理	用户代表	约定的时间
项目例会	项目进展和协商事宜	项目经理	项目组成员	每周五下午

表格 7 沟通计划

# 五、软件维护问题记录

需要将用户提出的所有问题记录在软件维护记录表中，对问题进行跟踪分析，处理客户的需求冲突和投诉，做好整个项目的 trade-off，保证并维护该线上教学系统的质量和安全性、稳定性。

