

**“给力”学习帮助系统**

需求规格说明书

**33组**

**汪文藻**

**吴秦月**

**徐江河**

**董轶波**

**2016年11月26日**

**更新历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **修改人员** | **日期** | **变更原因** | **版本号** |
| 董轶波 | 2016-11-17 | 文档初稿 | 1.0 |
| 全体人员 | 2016-11-18 | 初评，修改功能需求中的细节 | 2.0 |

**目录**

[1. 引言 3](#_Toc24367)

[1.1 目的 3](#_Toc27286)

[1.2 范围 3](#_Toc24770)

[1.3 参考文献 3](#_Toc14282)

[2. 总体描述 4](#_Toc15865)

[2.1 产品前景 4](#_Toc8645)

[2.2 产品功能 4](#_Toc2761)

[2.3 用户特征 5](#_Toc27693)

[2.4 约束 6](#_Toc9634)

[2.5 假设与依赖 6](#_Toc1941)

[3. 详细需求描述 7](#_Toc316)

[3.1 对外接口需求 7](#_Toc5750)

[3.1.1 用户界面 7](#_Toc28203)

[3.1.2 硬件接口 7](#_Toc1807)

[3.1.3 软件接口 7](#_Toc27078)

[3.1.4 通信接口 7](#_Toc20779)

[3.2 功能需求 7](#_Toc25937)

[3.3 非功能性需求 8](#_Toc7956)

[3.3.1 性能需求 8](#_Toc20378)

[3.3.2 安全性 8](#_Toc9033)

[3.3.3 可维护性 9](#_Toc15465)

[3.3.4 易用性 9](#_Toc10412)

[3.3.5 可靠性 9](#_Toc8302)

[3.3.6 约束 9](#_Toc6457)

[3.4 数据需求 9](#_Toc3471)

[3.4.1 数据定义 9](#_Toc22426)

[3.4.2 数据格式要求 10](#_Toc31431)

# 1. 引言

## 1.1 目的

本文档描述了“给力”学习帮助系统的功能需求和非功能需求，开发人员的软件实现和验证工作都将以此为依据。

除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是最高优先级需求。

## 1.2 范围

本项目为“给力”学习帮助系统，开发的目标是能够帮助大学生合理地安排课余时间，制定学习计划，学习目标；及时地督促大学生进行学习，提高学习效率；为大学生在学习中遇到的问题，包括老师上课讲述的疑难点，作业中的难题等，得到有效且正确的解答，从而完成课程任务，提高学习成绩；并且帮助他们优化学习资料，尽量减少重复冗余，且不权威的内容的出现，从而减少在甄选学习资料上的时间，节省时间成本。

通过本学习帮助系统，期望加强学生用户之间学业的沟通交流，给予学生在学习方面最大化且最优化的辅助。

## 1.3 参考文献

1. 骆斌，丁二玉.需求工程------软件建模与分析（第2版）.北京：高等教育出版社，2015.2

2. “给力”学习帮助系统用例文档

3. “给力”学习帮助系统面谈报告

4. “给力”学习帮助系统需求分析模型

# 2. 总体描述

## 2.1 产品前景

现在的很多大学生学期中缺乏高效有计划的学习，不会合理安排时间导致在学期末考试周内根据学长学姐提供的资料进行突击。但是由于来自学长学姐的资料存在大量的重复且学科混杂，导致同学们在时间宝贵的考试周内浪费了很多时间而且难以有效的学习课程。“学习帮助系统”是基于B/S架构的网站，同学们可以不需要下载客户端而方便的使用，我们使用大学生身份认证系统来确保用户都是大学生，保障用户和用户的可靠性。学生们可以在系统中获得合理的学习计划，并在日常中有周期性地受到系统对学习计划的提醒，帮助学生们解决平时学习无计划的问题。学生们可以在指定系统目录下按照系统规定的命名规则命名上传资料，经过审核的资料可以供其他同学下载，以此解决复习资料混乱存在大量冗余的问题。系统为课程提供论坛，用户可以在论坛发帖提问讨论或者分享学习经验，系统也提供专业指导员进行在线答疑，及时解决同学们疑惑。通过本系统，学生可以有计划地进行日常学习，获得可靠的学习资料而且可以与其他同学讨论课程问题，提高学习成绩。

## 2.2 产品功能

SF1：学生用户注册通过实名身份验证

SF2：学生用户完善个人信息

SF3：学生用户修改密码

SF4：学生用户上传学习资料

SF5：学生用户下载学习资料

SF6：学生用户之间发送私信

SF7：学生用户查看收到的私信

SF8：学生用户制定个人学习目标和计划

SF9：学生或老师用户发布主题帖

SF10：学生或老师用户回复主题帖

SF11：学生用户在发布的主题帖中采纳最佳的答案

SF12：老师用户删除主题帖，回帖

SF13：老师用户禁言其他用户

SF14：管理员添加老师账户

SF15：管理员修改老师账户权限

SF16：老师用户置顶主题帖

## 2.3 用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 涉众 | 特征 |
| **发帖者** | 发帖者使用本系统来针对某一课程提出讨论话题或者分享学习经验，希望获得由价值的回复或解答，不希望有太多偏离主题或没有意义的帖子。对于寻求解答的发帖者真切希望系统能真正高效地帮助他们解决学业上的难题，他们希望尽快得到回复。 |
| **跟帖者** | 跟帖者使用本系统希望找到自己感兴趣或擅长的学术领域和话题，并进行回帖，或者作为老师，履行自己解答疑问的职责。他们非常希望自己的回帖被发帖者采纳从而获得虚拟奖励，以及得到一些自我成就感。 |
| **上传资源者** | 上传资料者使用本系统上传发布自己的学习资料，希望能帮助有学习需要的人，他们也希望获得一定虚拟奖励。 |
| **下载资源者** | 下载资源者使用本系统希望获得自己所需要的学习资料，他们非常希望系统是高效的且具有较大权威性，资料能真正满足自己所需而不重复冗余或质量低下。 |
| **老师** | 指导者使用本系统为选课同学提供在线答疑、课程回顾，及时解决同学们疑问。 |
| **学生** | 学生使用本系统希望能获取学习计划和目标并在系统督促下坚持计划，提高成绩，并且，他们非常希望能够被答疑解惑，获得高效有用的学习帮助。 |
| **管理员** | 管理员使用本系统希望能管理老师账户，变更其权限，希望系统具有较大的灵活性。 |

## 2.4 约束

CON1：系统将发布到万维网供用户访问

CON2：系统将使用中国大陆的主机并且进行相关的域名备案工作

CON3：采用html+css+js+php进行开发，使用的web开发框架有待确定

CON4：提供对多浏览器多版本的支持

CON5：在开发中，开发者要提交设计描述文档和测试报告

CON6：项目使用git进行版本控制

CON7：系统需要能够在移动终端的浏览器上正常配适运行

## 2.5 假设与依赖

AE1：用户对计算机有基本的操作能力

AE2：用户都具有对浏览器的基础操作能力

AE3：用户有过类似在论坛发布主题、查看主题的经验

AE4：用户注册通过后，系统能够通过其学校，院系和年级获得所有课程

# 3. 详细需求描述

## 3.1 对外接口需求

### 3.1.1 用户界面

本系统的用户界面以简单的扁平化风格为主

人机交互设计参见交互式原型《“给力”学习帮助系统原型设计列表.pdf》

### 3.1.2 硬件接口

* 开发所需硬件环境：服务器，客户端，以太网连接
* 运行所需硬件环境：基于B/S架构，需要用户方提供服务器和满足要求的带宽，以及运行服务器的供电要求

### 3.1.3 软件接口

* 采用MySQL数据库，服务器必须安装MYSQL数据库作为必要软件
* 采用Apache后台程序作为web服务，服务器配置Apache软件

### 3.1.4 通信接口

* 支持Ipv4和Ipv6访问
* https和http协议进行通信

## 3.2 功能需求

## 3.3 非功能性需求

### 3.3.1 性能需求

**速度**

Performance1：所有的资料信息的搜索应在2s内显示结果

Performance2：系统界面响应用户的操作时间<0.1秒

**容量**

Performance3：系统资料库应该能存储至少10万例资料

**吞吐量**

Performance4：系统资料审核器每10秒至少能检查1000行数据

**负载**

Performance5：系统允许至少10万人同时线上操作

Performance6：系统在10万个用户并发时在90%的时间内正常操作

**实时性**

Performance7：系统必须及时更新资料库

### 3.3.2 安全性

Safety1：系统需要得到用户实名认证

Safety2：用户注册需要设定密码，密码长度大于等于8位

Safety3：用户的个人信息和密码要加密存储，防止被恶意篡改

Safety4：用户之间的通讯内容进行加密存储，防止信息泄露

Safety5：系统必须防止非法用户的恶意攻击，包括数据和插件

### 3.3.3 可维护性

Modifiability1：如果系统要增加一个功能模块，要能够在3人14天内完成

Modifiability2：对系统数据库的优化维护工作可以在0.5个人日内完成

### 3.3.4 易用性

Usability1：新注册用户平均可以在3分钟内完成第一次的资料上传或下载

Usability1：新注册用户平均可以在5分钟内完成第一次的发帖

### 3.3.5 可靠性

Reliability1：系统在用户数量达到1万人或日均发帖量大于2000帖时，崩溃频率少于平均每日3次

Reliability2：崩溃后系统在15s以内恢复

Reliability3：系统崩溃不会丢失用户数据

Reliability4：系统每10s备份后台数据

### 3.3.6 约束

IC1：系统需要部署在云计算平台

IC2：系统使用apache平台解决方案

## 3.4 数据需求

### 3.4.1 数据定义

DR1：上传资料信息：标题、文件、积分

DR2: 用户注册密码和老师密码：学生用户修改后密码必须为6位以上包括字母和数字

DR3：私信标题长度小于50不为空

DR4：资料标题长读小于50不为空

DR5：发帖回帖内容长读小于65536不为空

DR6：帖子标题长读不小于64不为空

DR7：邮箱帐号为username@xx.com,其中username由字母数字下划线组成

### 3.4.2 数据格式要求

Format1：用户上传的图片为png或者jpg格式

Format2：文件类型：docx，doc，txt，ppt，pptx，pdf