

**“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 |
| 吴秦月 | 2016-11-26 | 排版 | 3.0 |

**目录**

[1. 引言 4](#_Toc467955473)

[1.1 目的 4](#_Toc467955474)

[1.2 范围 4](#_Toc467955475)

[1.3 参考文献 5](#_Toc467955476)

[2. 总体描述 5](#_Toc467955477)

[2.1 产品前景 5](#_Toc467955478)

[2.2 产品功能 6](#_Toc467955479)

[2.3 用户特征 6](#_Toc467955480)

[2.4 约束 7](#_Toc467955481)

[2.5 假设与依赖 8](#_Toc467955482)

[3. 详细需求描述 8](#_Toc467955483)

[3.1 对外接口需求 8](#_Toc467955484)

[3.1.1 用户界面 8](#_Toc467955485)

[3.1.2 硬件接口 8](#_Toc467955486)

[3.1.3 软件接口 8](#_Toc467955487)

[3.1.4 通信接口 9](#_Toc467955488)

[3.2 功能需求 9](#_Toc467955489)

[3.2.1 身份验证 9](#_Toc467955490)

[3.2.2 完善个人信息 11](#_Toc467955491)

[3.2.3 修改密码 12](#_Toc467955492)

[3.2.4 上传资料 15](#_Toc467955493)

[3.2.5 下载资料 16](#_Toc467955494)

[3.2.6 发送私信 18](#_Toc467955495)

[3.2.7 查看私信 20](#_Toc467955496)

[3.2.8 制定目标计划 21](#_Toc467955497)

[3.2.9发布主题帖 22](#_Toc467955498)

[3.2.10 回复主题帖 23](#_Toc467955499)

[3.2.11 采纳最佳答案 24](#_Toc467955500)

[3.2.12 管理课程论坛：删除主题帖、回帖 25](#_Toc467955501)

[3.2.13管理课程论坛：禁言用户 26](#_Toc467955502)

[3.2.14 添加老师账户 27](#_Toc467955503)

[3.2.15 修改老师账户权限 29](#_Toc467955504)

[3.2.16管理课程论坛：置顶主题帖 30](#_Toc467955505)

[3.3 非功能性需求 31](#_Toc467955506)

[3.3.1 性能需求 31](#_Toc467955507)

[3.3.2 安全性 32](#_Toc467955508)

[3.3.3 可维护性 32](#_Toc467955509)

[3.3.4 易用性 32](#_Toc467955510)

[3.3.5 可靠性 32](#_Toc467955511)

[3.3.6 约束 33](#_Toc467955512)

[3.4 数据需求 33](#_Toc467955513)

[3.4.1 数据定义 33](#_Toc467955514)

[3.4.2 数据格式要求 33](#_Toc467955515)

# 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

### 3.2.1 身份验证

#### 3.2.1.1特性描述

潜在用户希望通过系统身份验证成功注册。

优先级=高

#### 3.2.1.2刺激响应序列

刺激：潜在学生用户请求注册

响应：系统要求用户输入注册信息（电子邮箱、昵称、密码）并确认

刺激：潜在用户确认输入的账户信息

响应：系统要求用户继续输入身份信息

刺激：潜在学生用户输入身份信息（身份证号、就读大学院系年级）

响应：系统要求潜在用户确认身份信息

刺激：潜在学生用户确认身份信息

响应：系统将信息提交大学生身份验证系统请求确认

刺激：验证通过

响应：系统激活帐户

刺激：验证失败

响应：系统提示注册用户身份验证失败，账号不可用

刺激：潜在学生用户填写的电子邮箱已存在

响应：系统提示邮箱已被注册，要求重新填写

刺激：潜在学生用户填写的昵称已存在

响应：系统提示昵称已被使用，要求重新填写

#### 3.2.1.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| verification.input  verification.input.accountInfo  verification.input.idInfo  verification.input.idInfo.verify  verification.input.idInfo.verify.success  verification.input.idInfo.verify.fail | 系统允许潜在学生用户注册时使用键盘输入  系统允许用户输入账户信息，具体信息参见inout.accountInfo  系统允许用户输入身份信息，具体信息参见input.idInfo  系统将身份信息提交大学生身份验证  身份验证成功，激活账号  身份验证失败，注册失败 |
| verification.input.accountInfo  verification.input.accountInfo.email  verification.input.accountInfo.email.check  verification.input.accountInfo.email.check.ok  verification.input.accountInfo.email.check.notOk  verification.input.accountInfo.nickname  verification.input.accountInfo.nickname.check  verification.input.accountInfo.nickname.check.ok  verification.input.accountInfo.nickname.check.notOk  verification.input.accountInfo.password | 系统要求输入电子邮箱  系统检查电子邮箱是否被占用  电子邮箱可用  电子邮箱已被占用  系统要求输入昵称  系统检查昵称是否被占用  昵称可用  昵称被占用  系统要求输入密码 |
| verification.input.idInfo  verification.input.idInfo.idNumber  verification.input.idInfo.university  verification.input.idInfo.faculty  verification.input.idInfo.grade | 系统要求输入身份证号  系统要求输入就读大学  系统要求输入就读院系  系统要求输入年级 |

### 3.2.2 完善个人信息

#### 3.2.2.1特性描述

学生用户在使用该系统的时候，希望完善个人信息（更换头像、修改昵称、填写生日、兴趣、居住地、个性签名），使账号个性化。

优先级=低

#### 3.2.2.2刺激响应序列

刺激：学生用户请求完善个人信息

响应：系统显示可编辑的个人信息

刺激：用户修改填写希望改动的人信息并确认

响应：系统提示修改成功，并记录新信息

刺激：用户修改后的昵称已存在

响应：系统提示昵称已被使用，要求重新填写

#### 3.2.2.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| perfectPersonalInfo.input  perfectPersonalInfo.input.nickname  verification.input.accountInfo.nickname.check  verification.input.accountInfo.nickname.check.ok  verification.input.accountInfo.nickname.check.notOk  perfectPersonalInfo.input.portrait  perfectPersonalInfo.input.birthdate  perfectPersonalInfo.input.interest  perfectPersonalInfo.input.livecity  perfectPersonalInfo.input.personalIntro | 系统允许学生用户完善个人信息时使用键盘输入  系统允许修改昵称  系统检查修改后昵称是否被占用  昵称可用  昵称被占用  系统允许更换头像  系统允许填写或修改生日（年月日选项提供）  系统允许填写或修改兴趣  系统允许填写或修改居住地  系统允许填写或修改个性签名 |

### 3.2.3 修改密码

#### 3.2.3.1特性描述

学生用户成功登录后，可能出于账号安全方面的考虑希望可以修改账号的密码，系统要记录更新此学生账号的密码。

优先级=低

#### 3.2.3.2刺激响应序列

刺激：学生用户要求修改密码

响应：系统要求学生用户填写原密码、新密码、新密码确认密码

刺激：学生用户填写原密码

响应： 系统检验和原密码，如果和原密码不相符，则提示原密码填写错误，要求重新下填写；

刺激：学生用户填写新密码

响应：系统检测新密码是否符合6位以上包括数字、大小写字母的要求；如果不符合，提示新密码应为“6位以上包括数字、大小写字母”，并要求重新填写

  刺激：学生用户填写新密码确认密码

响应：系统检测确认密码与所填新密码是否相同；如果不相同，系统提示“新密码填写有误，请重新填写新密码及其确认密码”

刺激：学生用户正确填完原密码，新密码，新密码确认密码

响应：系统更新此账号密码，并提示“修改密码成功”

#### 3.2.3.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| resetpassword.input  resetpassword.input.oldPassword  resetpassword.input.newPassword  resetpassword.input.confirmpassword | 系统允许学生用户修改米啊吗时使用键盘输入  系统要求输入原密码  系统要求输入新密码  系统要求再次输入新密码，用于新密码确认 |
| resetpassword.input.check | 系统检验学生用户输入 |
| resetpassword.input.check.oldpassword  resetpassword.input.check.oldpassword.same  resetpassword.input.check.oldpassword.different  resetpassword.input.check.newPassword  resetpassword.input.check.newPassword.ok  resetpassword.input.check.newPassword.notOk  resetpassword.input.check.newPasswordAndConfirmPassword  resetpassword.input.check.newPasswordAndConfirmPassword.  same  resetpassword.input.check.newPasswordAndConfirmPassword.  different | 系统原密码是否与账号密码一致  原密码相符  原密码不符合  系统检查是否符合“6位以上包括数字，大小写字母”  新密码符合系统要求  新密码不符合系统要求，提示密码须“6位以上包括数字、大小写字母”  系统检查新密码与新密码确认码是否一致  新密码与新密码确认码一致  新密码与新密码确认码不一致 |

### 3.2.4 上传资料

#### 3.2.4.1 特性描述

用户可以上传学习资料，供需要的用户下载使用

优先级=高

#### 3.2.4.2刺激响应序列

刺激：用户请求进入上传资料区

响应：系统显示上传资料区

刺激：用户选择某一学科分类

响应：系统提示输入资料的相关信息

刺激：用户填写信息，设置下载积分，并选择上传

刺激：系统审核资料成功并将资料存储于该学科的资料库

#### 3.2.4.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| Upload.data | 系统允许用户上传资料 |
| Upload.data.info  Upload.data.info.long  Upload.data.info.null  Upload.data.info.sensitive | 系统允许用户为上传的资料填写相关信息  用户填写资料信息过长，系统提示输入过长重新输入  用户不为资料填写信息，系统提示输入信息  用户填写的信息含有敏感词汇，系统提示输入非法重新输入 |
| Upload.data.point  Upload.data.ponitNull | 系统允许用户为上传的资料设置下载积分  用户不为上传的资料设置下载积分，系统默认下载积分为0 |
| Upload.data.selectSubject  Upload.data.selectSubject.notExist | 用户选择某一学科分类，系统提示输入资料的相关信息  用户可以将不存在学科的资料上传至“其它” |
| Upload.data.submit | 用户提交上传的资料，系统审核 |
| Upload.data.check.fail  Upload.data.check.success | 系统审核资料失败，提醒用户上传非法  系统审核资料成功，将资料存储至该学科资料库 |

### 3.2.5 下载资料

#### 3.2.5.1 特性描述

用户可以下载自己所需要的学习资料

优先级=高

#### 3.2.5.2刺激响应序列

刺激：用户请求进入下载资料区

响应：系统显示下载资料区

刺激：用户选择输入关键字搜索资料

响应：系统显示所有含关键字的资料

刺激：用户选择某一学科

响应：系统显示该学科的所有资料

刺激：用户选择某一份资料下载

响应：系统扣除学生用户对应积分将资料保存至用户本地，增加上传者对应积分

刺激：用户对所下载的资料进行评价

响应：系统提示评价成功

#### 3.2.5.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| Download.data | 系统允许用户下载资料 |
| Download.data.search  Download.data.search.notExist | 用户输入关键字搜索资料，系统显示含关键字所有资料  用户按关键字搜索资料，系统显示暂无资料 |
| Download.data.subject  Download.data.subject.notExist | 用户选择某一学科，系统显示该学科所有资料  用户按学科分类搜索资料，系统显示暂无资料 |
| Download.data.select | 用户选择某一份资料下载，系统扣除用户积分将资料保存至本地 |
| Download.data.point.add  Download.data.point.notEnough | 用户选择某一份资料下载，系统将增加上传者的对应积分  用户选择某一份资料下载但积分不够，系统提示用户积分不足 |
| Download.data.input  Download.data.input.keyWord.Null | 系统允许用户输入  用户搜索资料输入关键字为空，系统提示输入关键字 |
| Download.data.comment  Download.data.comment.Long  Download.data.comment.illegal  Download.data.comment.null | 用户评论下载的资料，系统提示评论成功  用户对下载的资料评价过长，系统提示重新输入  用户对下载的资料含敏感或非法词汇，系统提示输入非法重新输入  用户对下载的资料不评价，系统默认无评价 |

### 3.2.6 发送私信

#### 3.2.6.1特性描述

学生用户通过学习论坛,产生了对某一用户单独沟通的需要,遂希望通过私信与之取得联系

优先级=中

#### 3.2.6.2刺激响应序列

刺激：学生用户在个人主页选择发送私信

响应：系统提示用户输入标题、收件人和信的内容

刺激：学生用户输人标题、收件人、发信内容，选择发送

响应：系统提示发送成功

刺激：学生用户在论坛中选中其他用户发送私信

响应：系统提示用户输入标题和信的内容

刺激：学生用户输人标题、发信内容，选择发送

响应：系统提示发送成功

刺激：学生用户输入的标题过长

响应：系统提示用户输入标题太长

刺激：学生用户没有输入收件人

响应：系统提示用户没有输入收件人

#### 3.2.6.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| sendMessage.input  sendMessage.input.Search  sendMessage.input.receiver  sendMessage.input.content  sendMessage.input.title | 系统允许学生用户通过发私信进行交流时使用键盘输入  系统应该允许发送方通过搜素得到联系人ID  系统允许发送方输入收信人  系统允许发送方输入内容  系统允许发送方输入标题 |
| sendMessage.input.receiver.ShowContactList  sendMessage.input.receiver.SelectContact  sendMessage.input.receiver.typeContact  sendMessage.input.receiver.selectDirect  sendMessage.input.receiver.confirm | 系统可以显示发送方的最近收信人列表  系统允许发送方从最近收信人列表中选择收信人  系统允许发送发直接输入收信人  系统允许学生用户在论坛中选中其他用户并把该用户自动填入收信人  系统可以验证收信人是否存在 |
| sendMessage.input.content  sendMessage.input.content.isValid | 系统应该允许学生用户编辑私信内容  系统可以验证输入内容是否有敏感词汇 |
| sendMessage.input.title.toolong  sendMessage.input.title.isnull | 系统可以检查标题是否过长  系统可以检查标题是否为空 |
| sendMessage.input.Send | 学生用户确认发送私信，系统将消息发送给接收方 |

### 3.2.7 查看私信

#### 3.2.7.1特性描述

学生用户在使用该系统的时候，收到了有其他某个用户发来的私信的信息，选择查看私信。

优先级=中

#### 3.2.7.2刺激响应序列

刺激：学生用户请求查看私信

响应：系统显示用户收到的私信标题

刺激：学生用户选择某一条私信查看

响应：系统显示该条私信的详细信息

刺激：学生用户请求回复该条私信

响应：系统提示用户输入标题和信的内容

刺激：学生用户输人标题、发信内容，选择发送

响应：系统提示发送成功

#### 3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| receiveMessage.input  receiveMessage.input.reply | 系统允许学生用户查看私信时使用键盘输入  系统允许学生用户回复私信 |
| receiveMessage.Read  receiveMessage.Read.list  receiveMessage.Read.content | 系统允许学生用户查看收到的私信  系统允许学生用户查看收信列表  系统允许学生用户查看私信详细内容 |
| receiveMessage.input.reply.content  receiveMessage.input.reply.title | 系统允许学生用户回复时输入内容，具体同**send**Message**.input.content**  系统允许学生用户回复时输入标题，具体同**send**Message**.input.title** |
| receiveMessage.input.reply.Send | 学生用户确认回复，系统将消息发送给收信人 |

### 3.2.8 制定目标计划

#### 3.2.8.1特性描述

学生用户身份验证后系统自动为他注册他所学的课程，希望系统能为他给这些课程制定目标计划，并可以通过发送邮件的方式提醒他。

优先级=高

#### 3.2.8.2刺激响应序列

刺激：学生用户请求制定目标计划

响应：系统根据用户注册的课程为他制定每周预习复习的内容

刺激：学生用户请求系统定时发送提醒邮件

响应：系统定时发送提醒邮件

刺激：学生用户希望更改发送邮件的邮箱地址

响应：系统提示输入邮箱地址

刺激：学生用户输入邮箱地址

  响应：系统提示更改成功,以后的提醒邮件都发送到这个邮箱

#### 3.2.8.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| aim.input  aim.input.reminder | 系统允许学生用户制定目标计划时使用键盘输入  系统可以为学生用户提供邮件提醒 |
| aim.design | 系统可以为学生用户制定目标计划 |
| aim.input.reminder.need  aim.input.reminder.email  aim.input.reminder.email.confirm | 系统允许学生用户选择是否需要邮件提醒  系统允许学生用户输入新的邮箱地址  用户确认输入的新邮箱地址正确，系统的邮件就发给这个地址。 |

### 3.2.9发布主题帖

#### 3.2.9.1特性描述

学生/老师用户可以在论坛中发布讨论帖、问答帖等类型的主题帖以进行课程交流。

优先级=高

#### 3.2.9.2刺激/响应序列

刺激：用户在某课程论坛请求发布主题帖

响应：系统显示主题帖内容编写页面

刺激：用户输入主题帖的主题帖类型、主题帖标题、主题帖内容、主题帖关键字，内容符合规定，类型是讨论帖

响应：系统提示发帖成功

刺激：用户输入主题帖的主题帖类型、主题帖标题、主题帖内容、主题帖关键字，悬赏积分，内容符合规定，类型是问答帖

响应：系统提示发帖成功

刺激：用户输入主题帖的主题帖类型、主题帖标题、主题帖内容、主题帖关键字，内容存在不符合系统对这些数据规定的情况

响应：系统提示出错的项目，要求用户重新输入

#### 3.2.9.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| NewThread | 系统应该允许用户发布主题帖 |
| NewThread.Show | 系统应能显示新建主题帖的页面 |
| NewThread.Input  NewThread.Input.Title  NewThread.Input.Content NewThread.Input.Type  NewThread.Input.Tag  NewThread.Input.Points  NewThread.Input.Show.BadData | 系统应允许用户输入主题帖的各项内容  系统应允许用户输入主题帖的标题  系统应允许用户输入主题帖的正文内容  系统应允许用户输入主题帖的类型  系统应允许用户输入主题帖的关键字  系统应允许用户输入问答帖的悬赏积分  系统应能够提示输入不符合规则的内容 |
| NewThread.Success | 系统应能够提示主题帖发布成功 |

### 3.2.10 回复主题帖

#### 3.2.10.1特性描述

学生/老师用户可以在论坛中的主题帖下留言回复或解答问题。

优先级=高

#### 3.2.10.2刺激/响应序列

刺激：用户输入回复帖的内容，内容符合规定

响应：系统提示回复成功

刺激：用户输入回复帖的内容，内容存在不符合系统对这些数据规定的情况

响应：系统提示出错的项目，要求用户重新输入

#### 3.2.10.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| ReThread | 系统应该允许用户回复主题帖 |
| ReThread.Input  ReThread.Input.Content  ReThread.Input.Show.BadData | 系统应该允许用户输入回复贴的内容  系统应该允许用户输入回复贴的正文内容  系统应能够提示输入不符合规则的内容 |
| ReThread.Success | 系统应能够提示回复成功 |

### 3.2.11 采纳最佳答案

#### 3.2.11.1 特性描述

用户在自己发布的问题帖中可以标注最佳答案

优先级=高

#### 3.2.11.2刺激响应序列

刺激：用户请求进入自己发布的问题帖中

响应：系统显示全部用户发帖列表

刺激：用户选择进入某一问题帖中

响应：系统显示该主题及其全部回答

刺激：用户选择某一答案作为最佳答案

响应：系统提示采纳成功

刺激：用户选择在最佳答案下反馈

响应：系统提示反馈成功，并增加被采纳者积分

刺激：用户采纳最佳答案时，当前主题已有最佳答案

响应：系统提示不能重复采纳最佳答案

#### 3.2.11.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| Best.Adopt | 系统应该允许用户采纳最佳答案 |
| Best.Adopt.show.all  Best.Adopt.show.detail | 系统允许用户查看自己发布的全部问题帖  系统允许用户查看某条自己发布的问题帖，并显示其全部答案 |
| Best.Adopt.show.detail | 系统允许用户查看某条自己发布的问题帖，并显示其全部答案 |
| Best.Adopt.success  Best.Adopt.success.addPoints | 用户成功选择最佳答案，系统提示采纳成功  用户成功选择最佳答案，系统增加被采纳者的积分 |
| Best.Adopt.comment | 用户成功选择在最佳答案下评论反馈，系统提示反馈成功 |
| Best.Adopt.fail.repeat | 当前主题已有最佳答案，系统提示不能重复采纳最佳答案 |

### 3.2.12 管理课程论坛：删除主题帖、回帖

#### 3.2.12.1特性描述

老师用户可以删除论坛中不符合内容规定的帖子，维护论坛秩序。

优先级=中

#### 3.2.12.2刺激/响应序列

刺激：老师请求删除某主题帖/某回复贴

相应：系统要求输入删帖原因

刺激：老师输入删帖原因

响应：系统询问确认删除

刺激：老师确认删除动作

响应：系统提示删帖成功，并向被删帖者发送提示

刺激：老师取消删帖动作

响应：系统提示取消删帖

#### 3.2.12.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| DelThread | 系统应该允许老师删除主题帖、回复贴 |
| DelThread.Choose | 系统应该允许老师选择待删除的帖子 |
| DelThread.Input  DelThread.Input.Reason | 系统应该允许老师输入删帖相关信息  系统应该允许老师输入删帖原因 |
| DelThread.Confirm  DelThread.Confirm.ok  DelThread.Confirm.cancel | 系统应该允许老师确认删帖动作  系统应该允许老师选择确认删帖动作  系统应该允许老师选择取消删帖动作 |
| DelThread.Success | 系统应该能够提示删帖成功 |
| DelThread.Notify  DelThread.Notify.Content.ThreadTitle  DelThread.Notify.Content.Time  DelThread.Notify.Content.Reason | 系统应该能向被删帖者发送删帖提示  删帖提示包括（主题帖）标题  删帖提示包括删帖时间  删帖提示包括删帖原因 |

### 3.2.13管理课程论坛：禁言用户

#### 3.2.13.1特性描述

老师可以将某学生在管理的论坛内禁言，以维护论坛秩序。

优先级=中

#### 3.2.13.2刺激/响应序列

刺激：老师请求禁言某学生

相应：系统要求输入禁言时间

刺激：老师输入禁言时间

响应：系统询问确认禁言

刺激：老师确认禁言动作

响应：系统提示禁言成功，并提示被禁言的用户相关信息

刺激：老师取消禁言动作

响应：系统提示取消禁言

#### 3.2.13.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| Mute | 系统应该允许老师禁言学生用户 |
| Mute.Input  Mute.Input.Time | 系统应该允许老师输入禁言相关信息  系统应该允许老师输入禁言时间 |
| Mute.Confirm  Mute.Confirm.ok  Mute.Confirm.cancel | 系统应该能够允许老师确认禁言学生  系统应该能够允许老师选择确认禁言学生  系统应该能够允许老师选择取消禁言学生 |
| Mute.Success | 系统应该能够提示禁言成功 |
| Mute.Notify  Mute.Notify.Content.ShortContent  Mute.Notify.Content.Time | 系统应该能够提示被禁言学生相关信息  禁言信息应包括禁言发起的帖子的节选内容  禁言信息应包括禁言时间 |

### 3.2.14 添加老师账户

#### 3.2.14.1特性描述

管理员成功登录后，机构有新志愿老师加入，需要使用系统添加老师账户，并为新增老师账户分配课程论坛管理权限。

优先级=高

#### 3.2.14.2刺激响应序列

刺激：管理员请求新增老师账户

响应：系统要求填写老师姓名、电子邮箱、密码以及分配课程论坛管理权限

刺激：管理员依次填写完毕并提交

响应： 系统要求管理员核对确认信息

刺激：管理员核对无误确认添加

响应：系统记录新增老师账户信息，并提示“新增老师账户成功”

  刺激：管理员发现有误不予确认

响应：系统显示新增账号信息，允许修改

#### 3.2.14.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| addTeacher.input  addTeacher.input.name  addTeacher.input.email | 系统允许管理员新增老师时使用键盘输入  系统要求输入老师姓名  系统要求输入老师电子邮箱 |
| addTeacher.chooseAuthority | 系统要求管理员为老师选择权限，即选择管理的课程论坛 |
| addTeacher.submit  addTeacher.submit.confirm  addTeacher.submit.confirm.ok  addTeacher.submit.confirm.reback | 系统允许管理员提交填完的信息  系统要求要求管理员核对确认填写信息  管理员确认，系统记录老师账号，并提示“新增老师账号成功”  管理员发现有误，不予确认，系统允许返回修改，不做账号新增记录 |

### 3.2.15 修改老师账户权限

#### 3.2.15.1特性描述

管理员成功登录后，因为机构老师职责变动原因需要变更老师负责管理的课程论天即变更老师权限，系统记录老师权限变更，并更新老师权限。

优先级=高

#### 3.2.15.2刺激响应序列

刺激：管理员请求变更老师权限

响应：系统请求填写老师的姓名或者电子邮箱进行搜索

刺激：管理员填写后请求搜索

响应： 系统返回符合条件的老师；如果未搜索到符合条件的老师，系统提示“无结果，请核对填写信息”

刺激：管理员修改老师的权限并提交

响应：系统要求管理员核对确认

  刺激：管理员核对无误确认

响应：系统更新老师权限，记录此次变更操作，并提示“权限变更成功”

刺激：管理员未确认

响应：系统不做任何记录，允许管理员返回修改

#### 3.2.15.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| resetTeacherAuthority.input | 系统允许管理员修改老师权限时使用键盘鼠标输入 |
| resetTeacherAuthority.input.search  resetTeacherAuthority.input.search.show  resetTeacherAuthority.input.search.empty | 系统要求管理员输入老师姓名或者电子邮箱进行搜索  系统返回符合信息的老师信息  系统未检索到符合信息的老师，提示“无结果，请核对填写信息” |
| resetTeacherAuthority.input.resetAuthority | 系统允许修改老师权限，即变更可管理的论坛 |
| resetTeacherAuthority.submit  resetTeacherAuthority.submit.confirm  resetTeacherAuthority.submit.confirm.ok  resetTeacherAuthority.submit.confirm.  cancel | 系统允许管理员修改老师权限后提交  系统要求要求管理员核对确认权限信息  管理员确认，系统记录老师账号权限变更，并提示“权限变更成功”记录变更操作  管理员发现有误，不予确认，系统允许返回修改，不做变更记录 |

### 3.2.16管理课程论坛：置顶主题帖

#### 3.2.16.1特性描述

老师可以在指定论坛中的某主题帖，方便内容公告。

优先级=中

#### 3.2.16.2刺激/响应序列

刺激：老师请求置顶某主题帖

响应：系统询问确认置顶

刺激：老师确认置顶帖子

相应：系统提示置顶成功

刺激：老师取消置顶帖子

响应：系统提示置顶取消

#### 3.2.16.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 需求描述 |
| TopThread | 系统应该允许老师置顶主题帖 |
| TopThread.Confirm  TopThread.Confirm.ok  TopThread.Confirm.cancel | 系统应该允许老师确认置顶动作  系统应该允许老师选择确认置顶动作  系统应该允许老师选择取消置顶动作 |
| TopThread.Success | 系统应该能够提示老师主题帖置顶成功 |

## 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