shanghai
rapidesign

IKNOW

系统与数据库设计

汇报人：爱学习的水先生

shanghai
rapidesign

目录 Contents

1.系统设计概述

2.数据库设计概述

3.补充图描述

4.团队开发时间安排

5.团队分工

6.总结

Part 1 系统设计概述

系统开发环境：

操作系统：Window 10
IDE（集成开发环境）：IntelliJ IDEA
JDK：1.8

系统运行环境：

云服务器：

阿里云ESC

阿里云RDS

软件：

Tomcat 主版本号：9 次版本号：0

Mysql 主版本号：5 次版本号：7

JRE 主版本号：8 次版本号：0

1.系统设计　软件主体结构

项目采用BS（浏览器/服务器）模式，主体分为三层：

1

表现层（视图层）

表现层使用基于Vue.js的前端开发。

2

行为层（应用层）

后端使用JavaEE的SSH（Spring + Struts + Hibernate）框架进行开发。

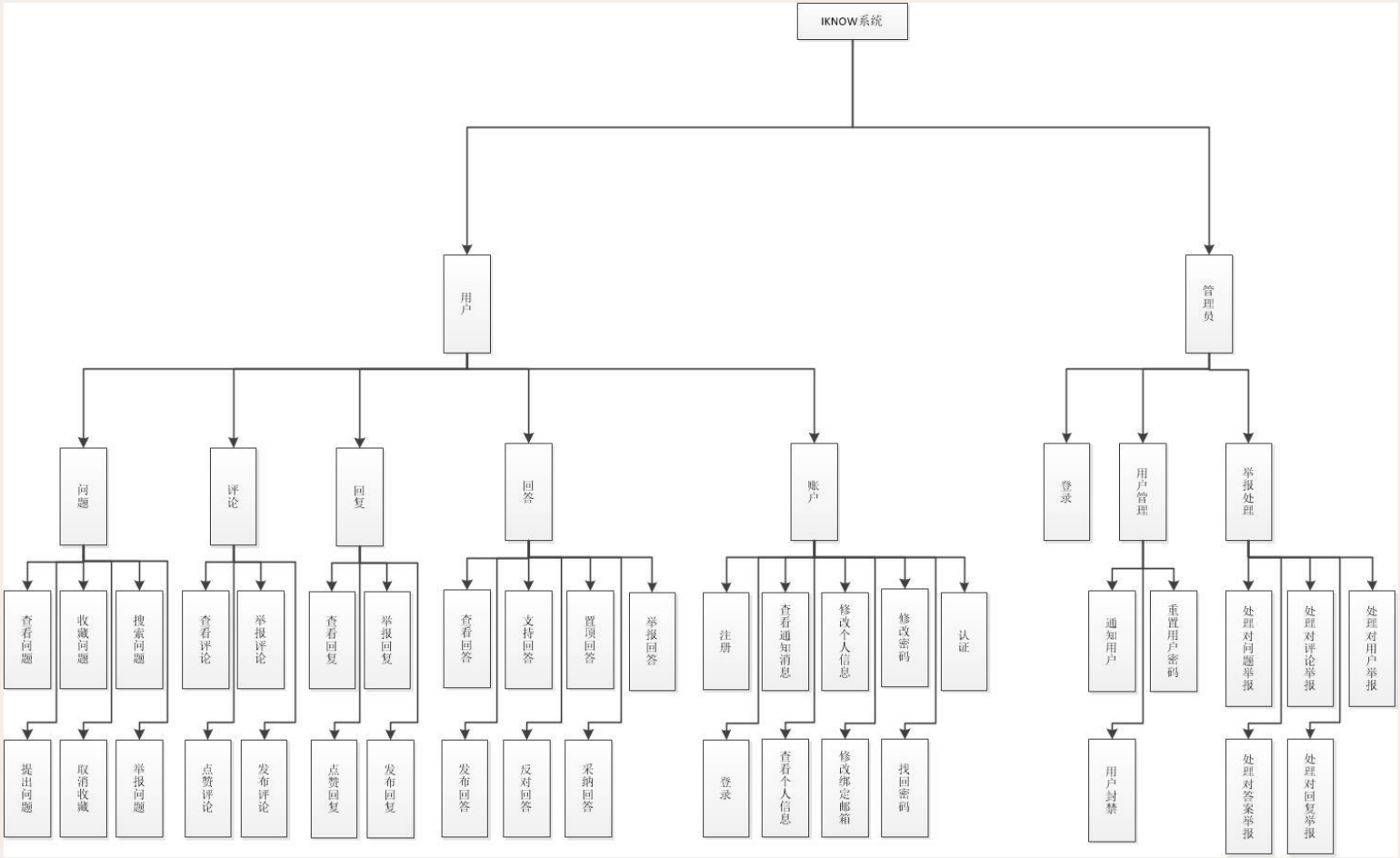
开发模式参照JavaEE分层架构，分别是DAO（数据访问对象）层、Domain（领域对象）层、Service（业务逻辑）层、Controller（控制器）层。

3

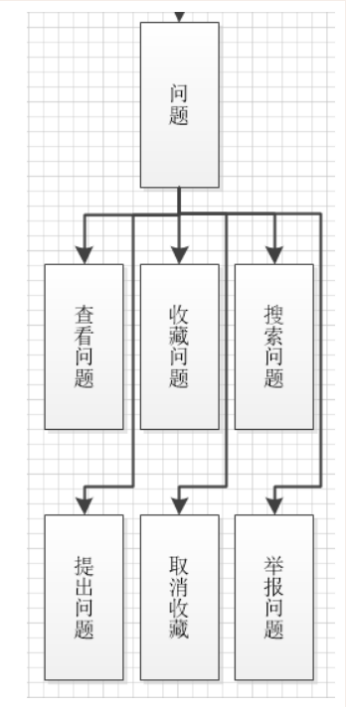
持久层（数据层）

持久层使用MySql进行数据存储。

1.系统设计　　功能模块划分概述



1.系统设计　　问题子系统模块描述



1.用户在首页可以进行查看问题的功能。查看的问题分为系统推荐的热门问题与收藏的问题。
2.用户在首页点击提出问题按钮进入提出问题界面。
3.用户有两种方式搜索问题。一是通过选择问题分类来找到相应类别的内容。二是通过搜索框，寻找含有问题或回答中关键字的问题。
4.用户可以在问题列表中，或者在问题的详细页面中点击收藏按钮，收藏问题。被收藏可以在用户的个人中心找到。
5.在问题的详细信息界面或回答的具体页面中，点击举报按钮，填入举报理由即可对问题或回答进行举报。

问题子系统模块输入

序号	数据元素/项标识	数据元素/项名称	数据格式	数据约束	输入来源
a	question_id	问题id	int	8字节	举报问题界面
b	repost_description	举报描述	String	256字节	举报问题界面
c	report_reason_id	举报原因类型rid	Integer	4字节	举报问题界面
d	user_id	举报者id	Integer	8字节	举报问题界面
e	question_text	问题描述	String	255字节	搜索问题界面
f	question_id	问题id	int	8字节	查看问题界面
g	question_content	问题内容	String	256字节	发布问题界面
h	user_id	用户id	int	8字节	发布问题界面
i	question_type	问题类别	String	255字节	发布问题界面
j	user_id	用户id	Integer	8字节	收藏问题界面
k	question_id	问题id	Integer	8字节	收藏问题界面

输入数据样式

A. 举报问题

question_id：11

report_des：“这种问题也敢发出来举报举报！”

B. 辅助修改密码

user_id：1

1.系统设计

问题子系统模块输出

序号	项标识	项名称	数据类型	输出来源
a	question_content	问题内容	String	显示问题界面
b	message	回复消息	String	举报成功界面

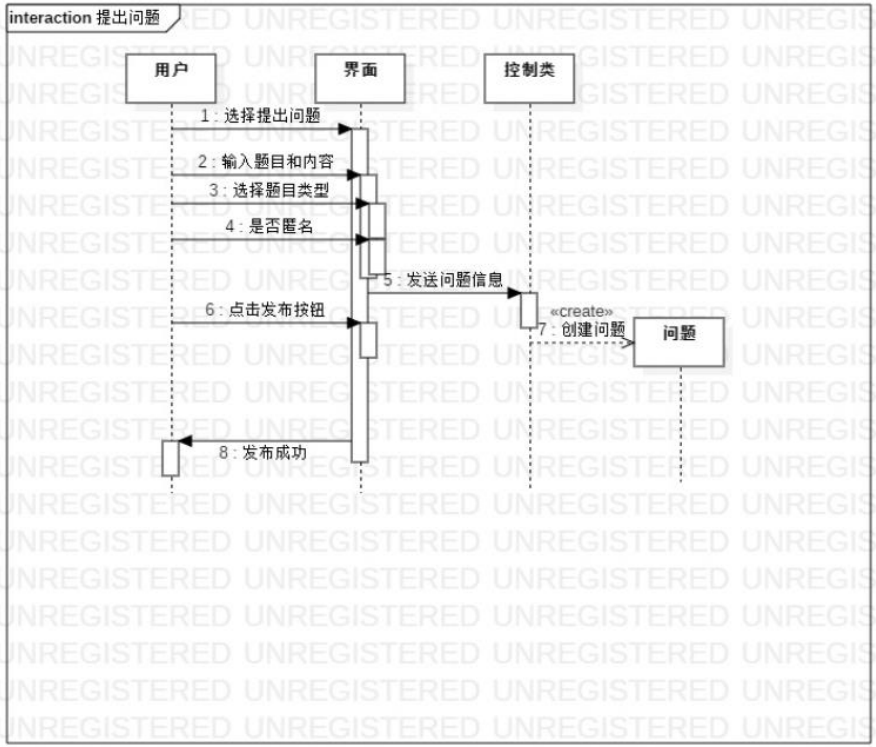
输出数据样式

question_content：怎么画关系数据库的依赖。

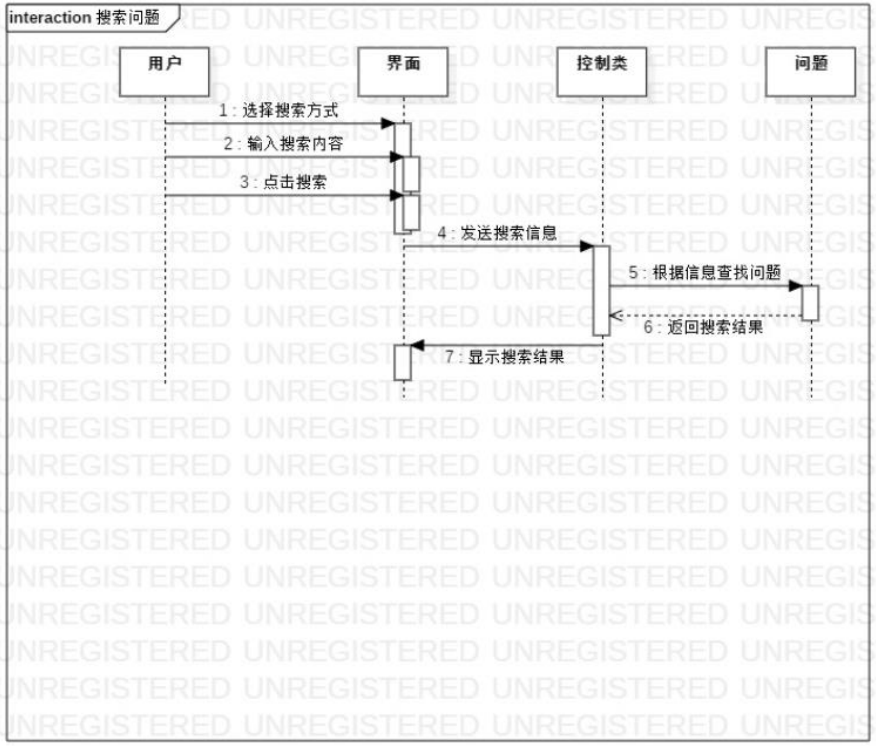
message：已举报成功，等待管理员处理

1.系统设计　　问题子系统模块流程处理逻辑

提出问题：



搜索问题：



1.系统设计

问题子系统模块接口初设计

接口名	请求方式	说明	请求数据	响应数据
question/viewQuestion.action	GET	查看问题	qid=?	问题主页
question/askQuestion.action	POST	提出问题	uid=?&question=?&category=?&anon=?	新增问题主页
question/searchQuestion.action	GET	搜索问题	message=?	搜索结果
question/reportQuestion.action	POST	举报问题	qid=?&uid=?&report=?	举报成功标志
question/collectQuestion.action	POST	收藏问题	uid=?&qid=?	收藏成功标志

1.系统设计　　问题子系统模块数据库表

序号	表中文名称	表英文名称
a	用户表	user
b	评论表	comment
c	点赞记录表	approvalComment
d	问题表	question
e	回答表	answer
f	回复表	reply
g	管理员表	admin
i	举报记录表	report

shanghai rapidesign

1.系统设计　　问题子系统模块测试计划

查看问题、提问功能及举报问题	初始化界面	操作	界面是否完整	界面各个部分是否运作情况
	问题列表界面	在列表中浏览问题	按钮响应、字数检验、消息显示	列表中可以查看问题
	查看问题界面	在列表中点击问题可以进入问题查看页面	按钮响应、字数检验、消息显示	在列表中点击问题可以正确跳转到查看问题界面
	提问界面	选择发送图片	按钮响应、字数检验、消息显示	发送成功，页面显示成功信息
		输入超过255字节限制的文字内容	按钮响应、字数检验、消息显示	发送失败，页面显示失败，字数超过限制提示
		输入小于255字节的信息与图片	按钮响应、字数检验、消息显示	发送成功，页面显示成功信息
	举报界面	输入空的举报内容	按钮响应、字数检验、消息显示	发送失败，页面显示失败，字数不符合规范提示
		输入正确的举报内容	按钮响应、字数检验、消息显示	发送成功，页面显示成功信息

1.系统设计　　接口设计

前端使用CDN运行时加载外部CSS、JS库，如下表所示：

第三方库	版本	URL
bootstrap.min.css	4.4.1	https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.4.1/dist/css/bootstrap.min.css
bootstrap.min.js	4.4.1	https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.4.1/dist/js/bootstrap.min.js
proper.min.js	1.16.0	https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js
jquery.min.js	3.4.1	https://lib.baomitu.com/jquery/3.4.1/jquery.min.js
vue.min.js	2.6.10	https://lib.baomitu.com/vue/2.6.10/vue.min.js
font-awesome	5.11.2	https://lib.baomitu.com/font-awesome/5.11.2/css/all.min.css

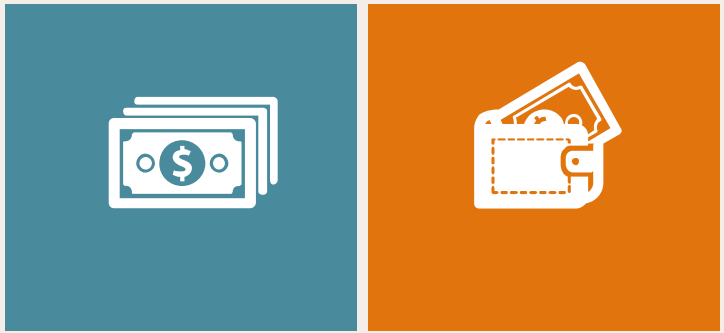
1.系统设计　　系统安全与权限设计

系统安全

对用户密码进行hash加密。
在cookie中使用密文来保存用户信息。
使用阿里云ECS安全策略防止网络攻击。
对输入数据进行过滤，确保输入符合我们的预期，以此防止XSS注入。
使用Hibernate持久化框架防止SQL注入。
多次登录失败触发验证码机制，防止暴力破解。

系统权限

本系统使用Struts的拦截器进行权限控制。
后台：
a. 没有登录无法使用任何功能。
前台：
没有登录只能进行浏览、搜索，无法进行提问、回答、评论、点赞以及个人系统模块中的任何功能。
被封禁的用户无法进行提问、回答、评论、点赞等功能。
只有题主才能对回答进行采纳、置顶。



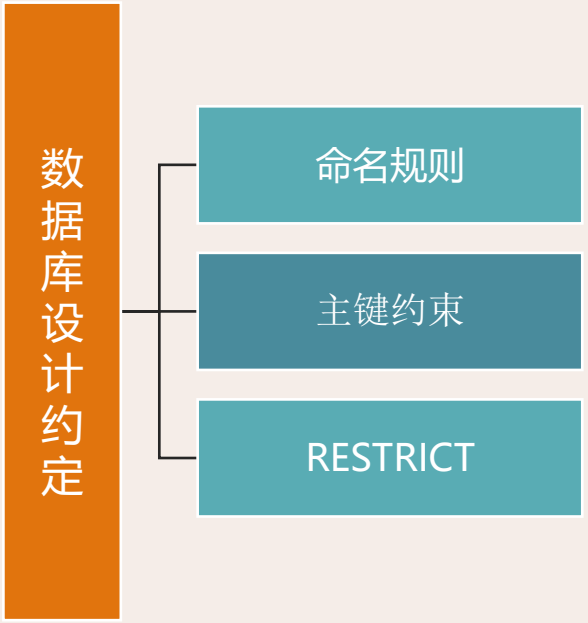
Part 2

数据库设计概述

2.数据库设计　数据库设计约定

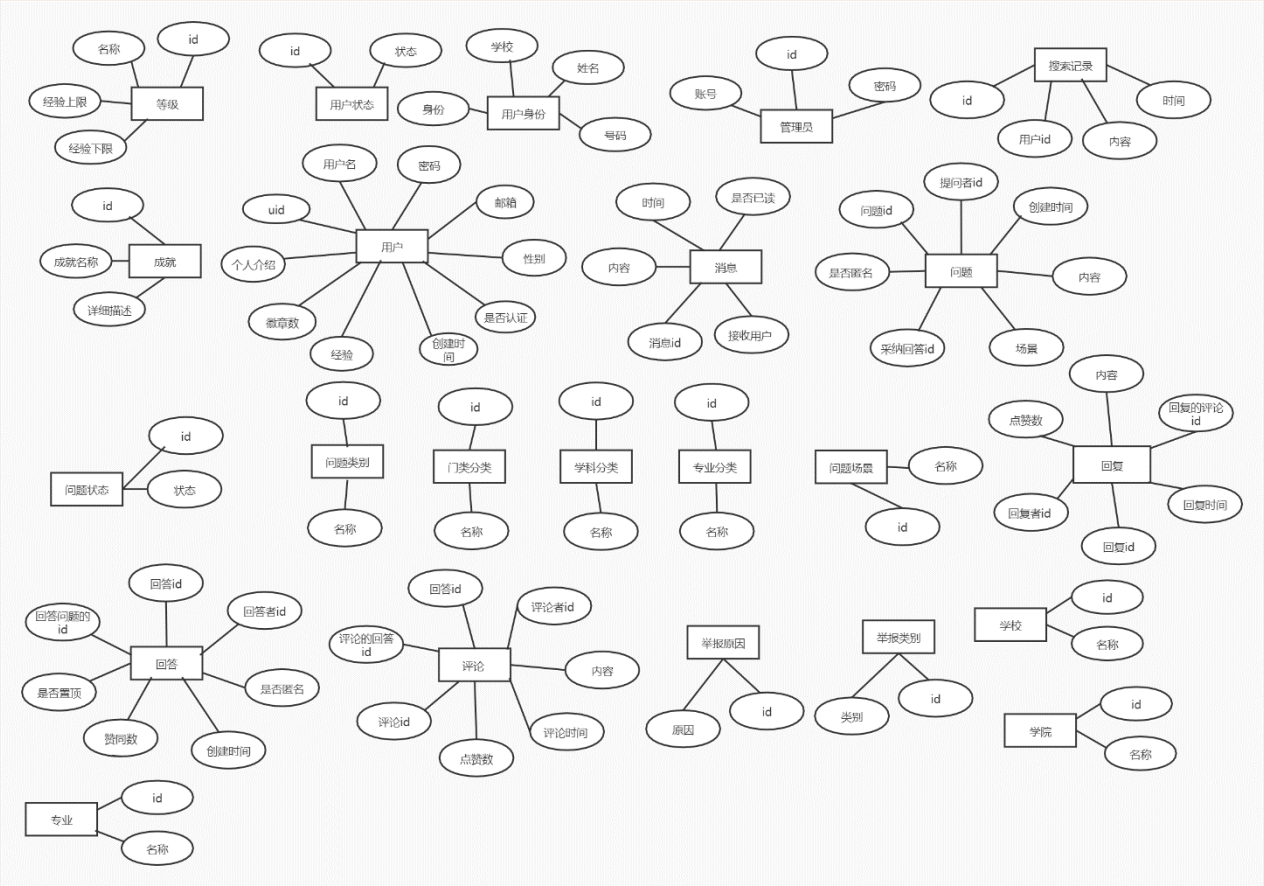
表名小写字母开头遵循驼峰命名法则，表名要能体现表内容。
字段名小写字母开头遵循驼峰命名法则，字段名要能体现表内容。

各表必须要有唯一一个主键字段以id命名（多对多关系连接表除外）。
外键删除约束统一使用RESTRICT。



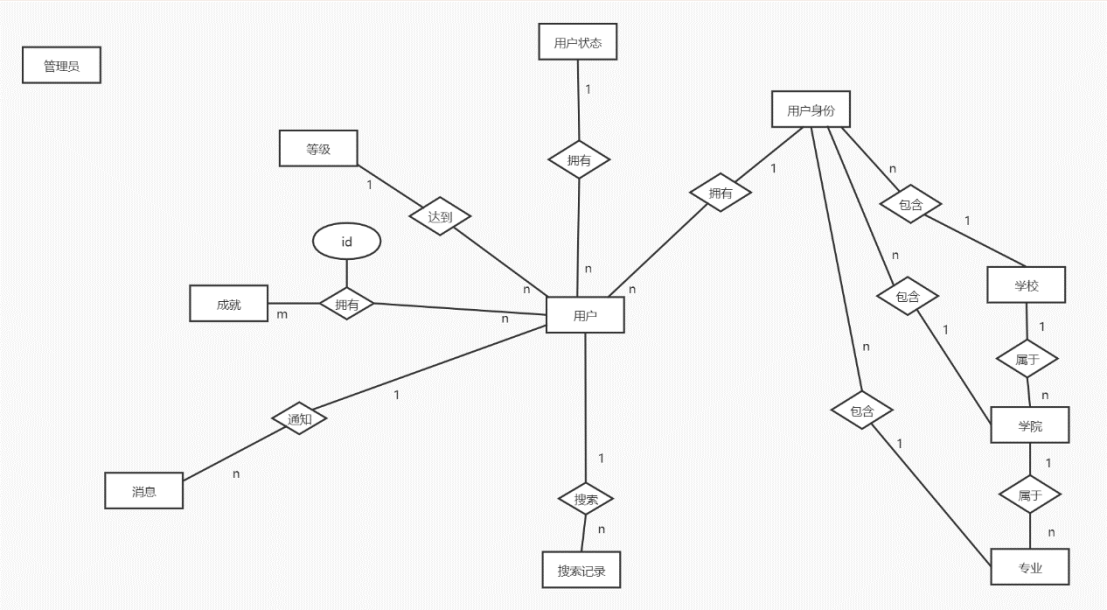
shanghai
rapidesign

2.数据库设计　数据实体图设计



shanghai
rapidesign

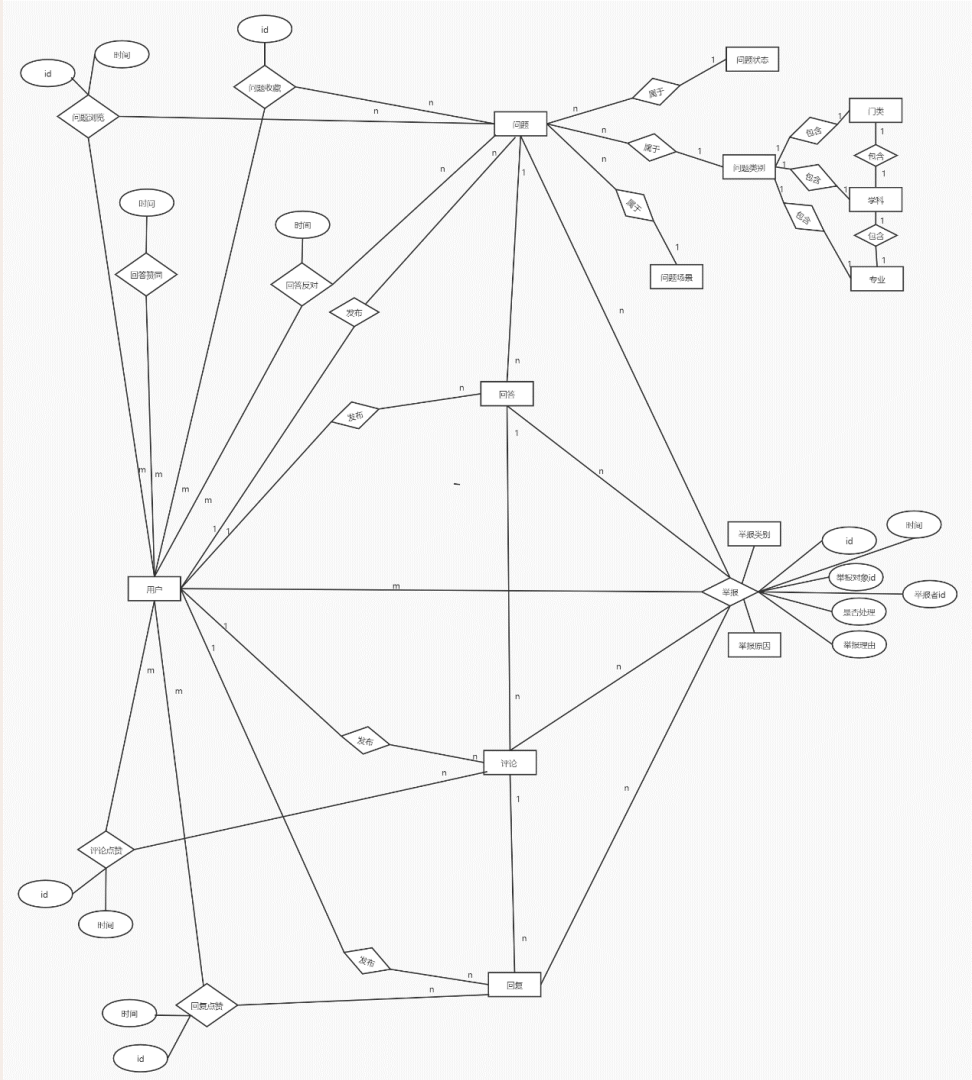
2.数据库设计　E-R（实体-关系）图设计



shanghai
rapidesign

2.数据库设计

E-R（实体-关系）图设计



shanghai rapidesign

2.数据库设计　数据库表格设计

表名	记录信息	表名	记录信息	表名	记录信息
admin	管理员信息	approvalReply	点赞回复表	collectionProblem	收藏记录表
user	用户信息	userState	用户状态表	searchHistory	搜索记录表
question	问题表	school	学校表	browsingHistory	浏览记录表
answer	回答表	college	学院表	reportReason	举报原因表
comment	评论表	major	专业表	reportType	举报类别表
reply	回复表	categoriesType	门类分类表	questionType	问题类别表
report	举报记录表	subjectType	学科分类表	questionState	问题状态表
approvalComment	点赞评论表	majorType	专业分类表	questionScenario	问题场景表
approvalAnswer	支持回答表	level	用户等级表	userIdentity	用户身份表
opposalAnswer	反对回答表	achievement	用户成就表		
message	用户消息表	achievementRecord	成就记录表		

通过导出sql文件统一数据库表：

admin表：

```
CREATE TABLE `admin` (
`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`account` int(4) NOT NULL,
`passwd` varchar(255) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE
) ENGINE = InnoDB AUTO_INCREMENT = 1 CHARACTER SET = utf8 COLLATE =
utf8_general_ci ROW_FORMAT = Dynamic;
```

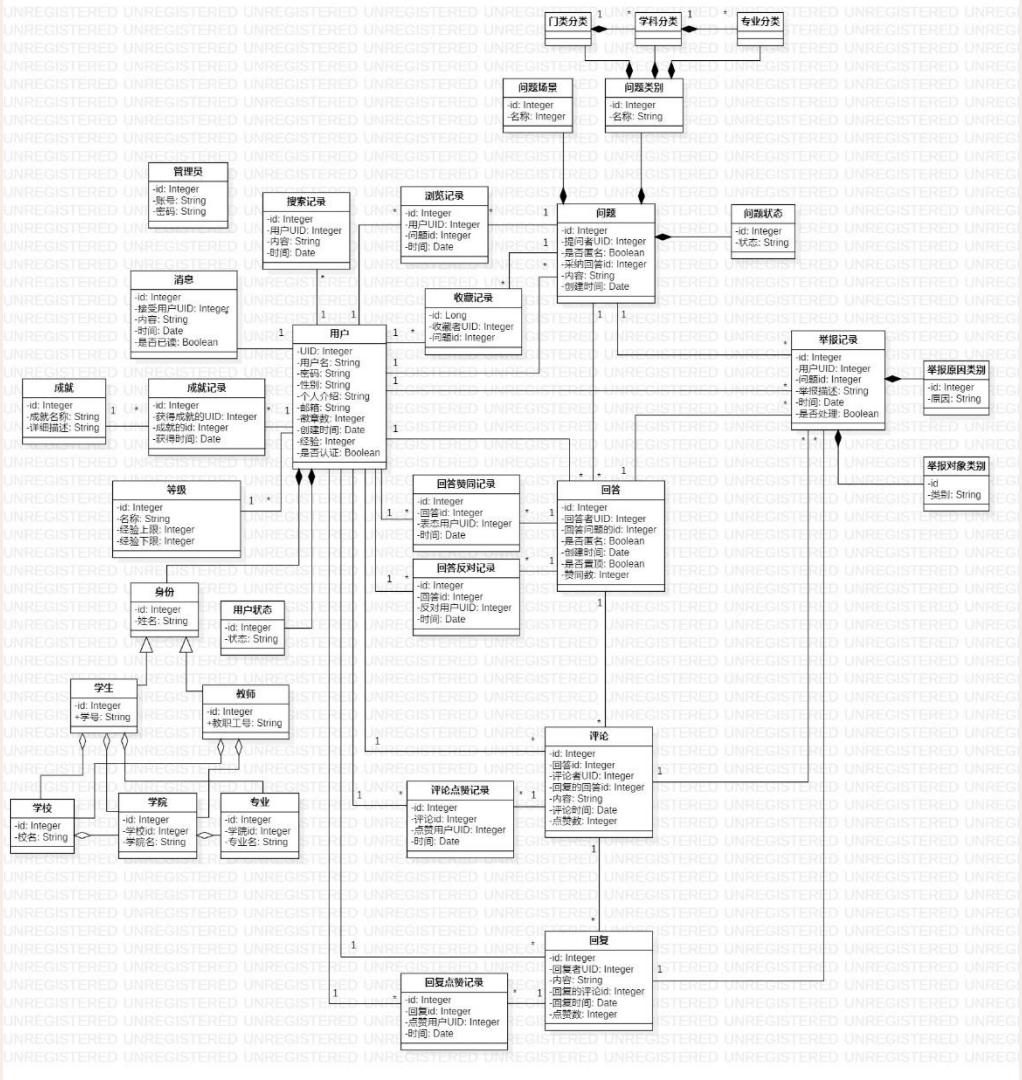
Part 3

补充改进图描述

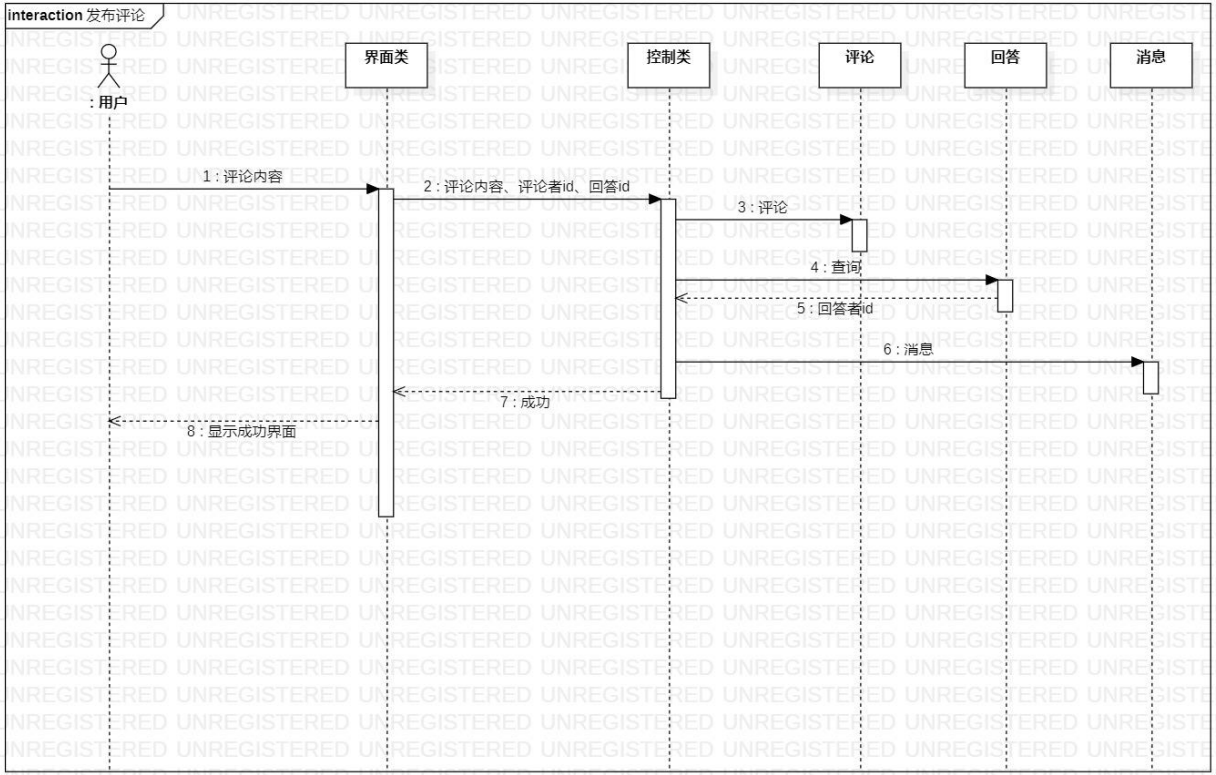
shanghai rapidesign

3.改进图

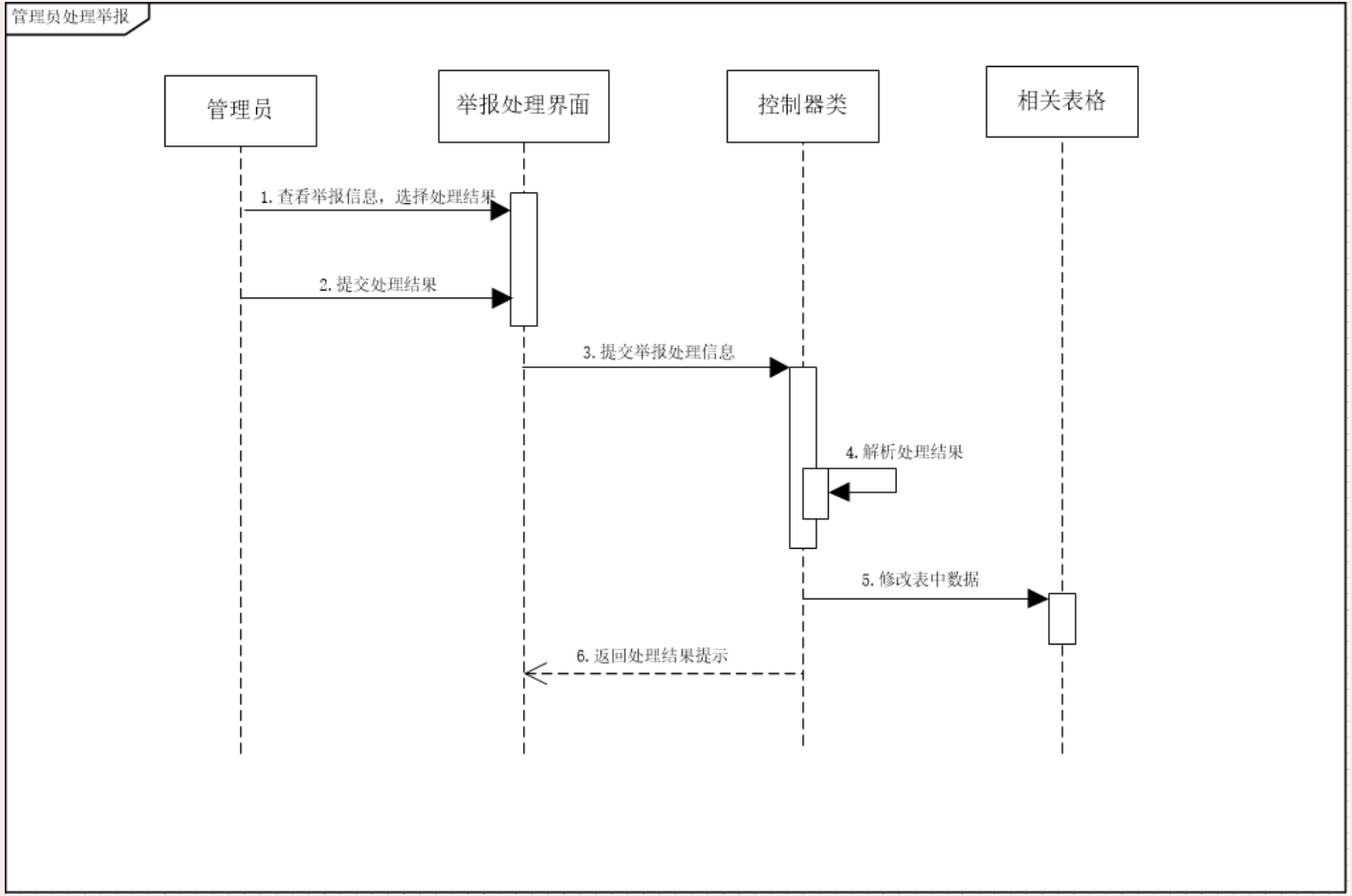
类图



3.补充 顺序图 用户发布评论



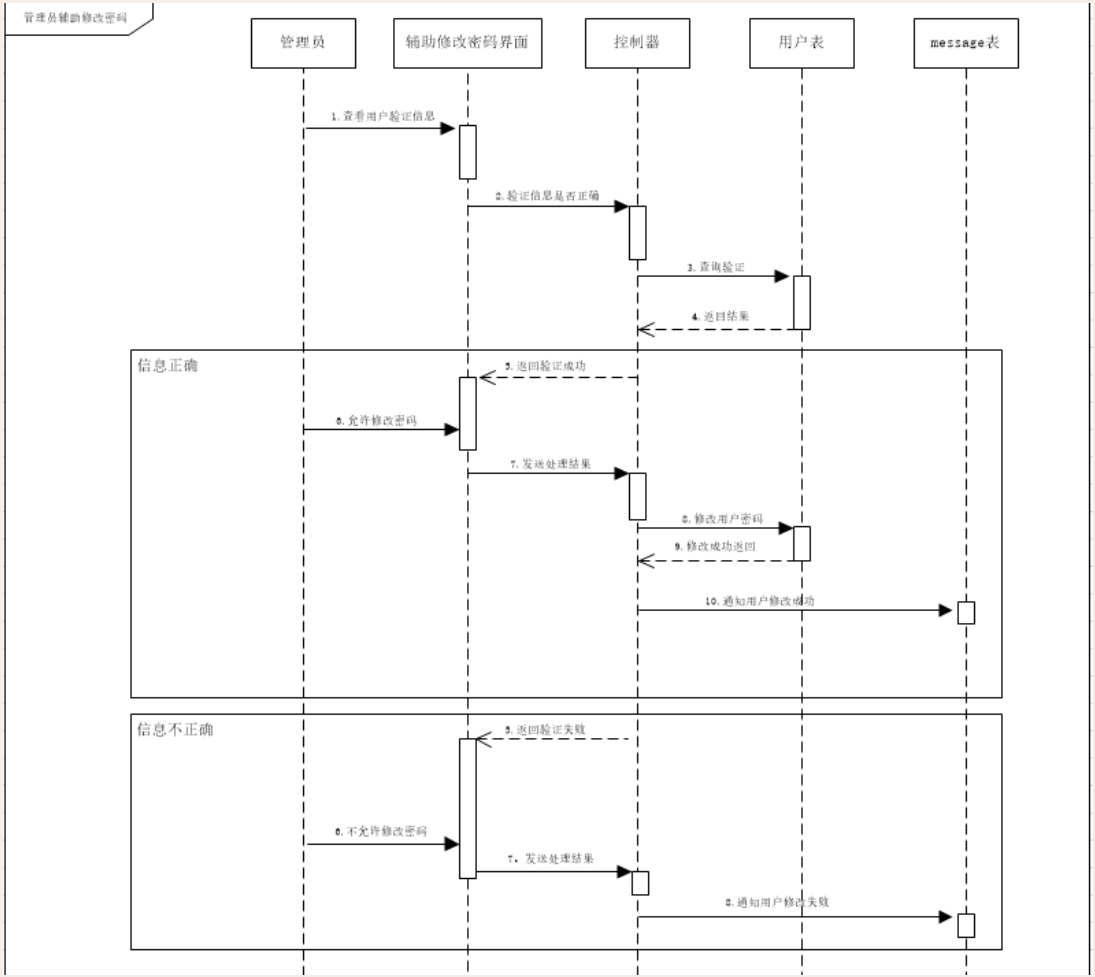
3.补充 顺序图 管理员处理举报



shanghai rapidesign

3.补充 顺序图

管理员辅助修改密码



Part 4

团队开发时间安排

1.团队开发时间安排

第9周 用户部分完成: 登录、注册、查看个人信息、发布问题、查看问题

第10周 用户部分完成: 发布回答、查看回答、采纳回答、置顶回答

第11周(Alpha版本演示) 用户部分完成: 发布评论、发布回复、细节完善、整体测试

第12周 用户部分完成：修改密码、修改绑定邮箱、讨论设计用户高级权限

第13周 用户部分完成：收藏问题、支持回答、反对回答；管理员部分完成：登录

第14周 用户部分完成：举报问题、举报回答、举报评论、举报回复；管理员部分完成：用户管理

第15周 用户部分完成：认证、优化用户动态、实现用户高级权限；管理员部分：举报处理

第16周(Beta版本演示) 整体测试、修改bug、部署测试

Part 5

团队分工

5.团队分工

221701338 郭富强
221701337 朱凯文

221701317 卓晓鑫
221701312 张庭博
221701333 池政涛
221701319 郭秋中
221701340 胡海江

221701328 张春翔

shanghai rapidesign

5.本次作业团队分工

学号	工作内容	贡献度
221701317	项目系统设计,修改类图,数据库系统设计	14%
221701328	系统说明书，数据库系统设计	13%
221701337	项目系统设计，结构图，数据库系统设计	13%
221701312	项目系统设计，评分表设计，结构图 ，数据库系统设计	12%
221701319	博客撰写,管理员系统设计	11%
221701340	项目系统设计，结构图，数据库系统设计	13%
221701338	系统说明书，数据库系统设计	12%
221701333	项目系统设计，功能图，管理员系统设计，ppt，演讲	12%

Part 6 总结

shanghai rapidesign

6.收获与期望

在文档方面，在本次作业中，团队成员均参与了说明书的编写，加深了团队成员对相关文档编写的了解。

在具体设计方面，系统模块功能划分、模块流程处理、算法、接口设计，以及数据库表的构建、ER图的设计都锻炼了成员们设计方面的能力。

在接下来的项目编码实现中，希望每个成员能力得到更加全面的提升。

shanghai
rapidesign

谢谢观看

THANK YOU