

基于SpringBoot的校园问答社区系统设计与实现（前后端分离）

原创 胖子阿泽 胖子阿泽 2021-11-08 23:40

收录于合集

#阿泽的日记 3 #阿泽的产品 2

随着互联网技术的迅猛发展，人们进入了“信息大爆炸”的大数据时代。在这个数据量巨大但价值密度低的时代，仅依靠搜索引擎去寻求答案变得越来越艰难。问答社区是这一历史背景下的优秀产物，然而以知乎为例，问答社区内容存在着与在校大学生在校学习生活不紧密不具体等问题。采用SpringBoot框架开发的校园问答社区系统便应运而生。

本文首先阐述了系统开发背景，国内外研究现状与项目意义；介绍了所使用的技术；进而分析了系统的需求和用例分析；然后设计了前后端分离的系统，后端用Java语言编写接口，前端分为WEB后台内容管理端和微信小程序端，并对各个部分进行详细说明；最后按照系统设计编码实现系统的功能，进行结果展示。

总的来说，基于SpringBoot的校园问答社区系统在基本功能方面得以实现，利用现代化美观UI组件和先进安全技术，不仅提高了用户体验，而且在安全和性能方面也得到了提升。采用前后端分离开发模式，降低了代码结构之间的耦合，使系统易于开发与维护；基于Vue框架开发微信小程序和WEB端内容管理系统（CMS管理系统）适应不同用户的使用。



雲南大學 信息学院
SCHOOL of INFORMATION SCIENCE & ENGINEERING

基于SpringBoot的 校园问答社区系统设计与实现

答辩人：阿泽

导 师：****

目 录

C O N T E N T S

1. 绪论
2. 技术介绍
3. 需求分析
4. 系统设计
5. 系统实现
6. 致谢



研究背景

“

大数据时代，搜索引擎很好的解决了人们求解问题答案的速度问题。然而我们逐渐发现，在“信息大爆炸”的当下，搜索引擎使更多内容变得平民化且常被商业公司垄断，人们很难高效获得专业知识。

人们通过建立以**Wiki技术为核心的网络百科全书**和**在线问答社区**提问与回答的方式去传承和共享知识。**区别于百科式的名词解释，知识问答社区拥有互动性和延展性，知识得到更好地交流、分享和检索，弥补了搜索引擎的一些弊病。**

目前随着互联网用户规模不断扩大、专业化与社会化趋势不断加强，保持“精英化”氛围的在线知识问答社区在近些年逐渐兴起，社区内分享的高质量内容越来越多，问答社区逐渐成为人们寻求答案的重要途径。



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



国内外研究现状

“

国外最热门的问答社区是Quora。

国内最热门的问答社区是知乎。



对高质量经验知识排序



社交元素



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



研究意义

“

国内最大的问答社区——知乎逐渐成为国内问答社区的主流，是人们获取问答答案的重要来源。然而知乎也存在这样的问题：涉及知识领域广，覆盖地理空间大，导致知乎上对各区域大部分人的共性问题得到很好的解决，而**对于一些区域性小众化问题的求解是存在障碍的。**

在校园内搭建一个校园问答社区平台便是为了弥补当前问答社区的漏洞和弊病。为了让在校大学生能够在学习和生活中有效获得解答，并在繁杂且巨大的数据中找到更优质的答案。



绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



2. 研究问题

“

好的技术路线是成功的一半。

2.1

SpringBoot
与SSM

2.2

Vue
与前端UI组件

2.3

REST
与前后端分离

2.4

Spring Security
与JWT



绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



绪论

技术介绍)

需求分析

系统设计

系统实现

致谢

程序开发语言与框架

“



Java



Redis



小程序



Element



MySQL



SpringBoot



uni-app



uView



绪论

技术介绍)

需求分析

系统设计

系统实现

致谢

2.1 SpringBoot与SSM

“

SpringBoot

约定大于配置、开箱即用。在配置方式上，SpringBoot提供了免XML配置的开发体验，开发者免去了Spring开源框架的繁琐配置，用户不用编写XML文件，提供了各种启动器。只需在Maven的pom配置文件中添加少量的配置，即可获得需要的相关依赖，开发者专可以注于业务逻辑的开发。

SSM

本系统使用SpringBoot整合SpringMVC和MyBatis。SpringMVC用户接收请求，MyBatis用于进行数据操作，快速开发应用。**低耦合，高内聚；简化数据库操作。**



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY



绪论

技术介绍)

需求分析

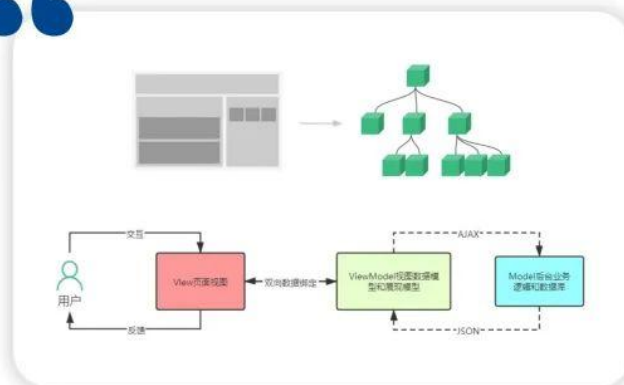
系统设计

系统实现

致谢

2.2 Vue与前端UI组件

“



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

Vue

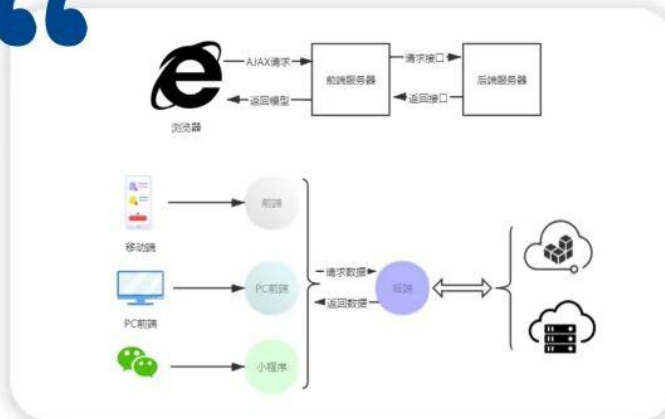
Vue是构建强大客户端应用的技术体系中的核心库，是一款高性能的JavaScript框架。Vue框架能够把一个网页分为多个可复用组件，每个组件都有自己单独的HTML骨架，CSS样式和JavaScript脚本，具有很好的测试性和维护性。

uniapp：解决当前跨平台开发存在的问题：1、多端泛滥，2、体验不好、3、生态不丰富。uniapp真正做到了“一套代码，多端发行。条件编译，优雅地在一个降魔中调用不同平台的特色功能。

uView UI Element UI

2.3 REST与前后端分离

“



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

在REST中，资源是由URI来指定的，对资源的增删改查操作可以通过HTTP协议提供的GET、POST、PUT、DELETE等方法实现。

本系统完全基于前后端分离的方式，利用Java语言为前端编写后端接口，前端采用基于Vue.js框架开发前端界面。前后端分离使得后端（应用）服务器的负载压力，前端可以单独部署与其他服务器，服务器不必需要解析前端页面，前端发送异步的http请求到后端接口进行交互，不仅用户体验得到了提升，而且软件开发分工明确、提高了开发效率。



绪论

技术介绍)

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



绪论

技术介绍)

需求分析

系统设计

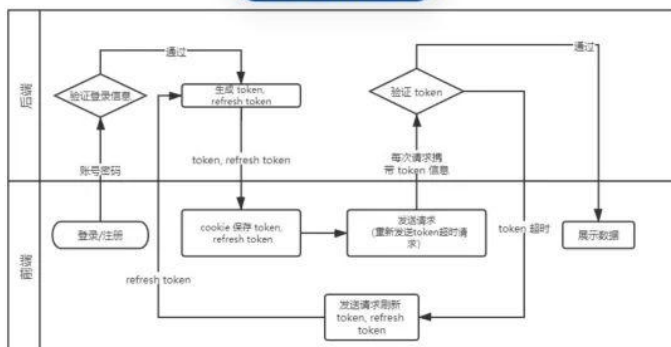
系统实现

致谢

2.4 Spring Security与JWT

“

JWT执行流程图



本系统基于SpringBoot整合Spring Security做JWT认证与授权，这样的方式带来了的好处有：服务端不在保存用户状态，只做认证，服务端的内存压力大大被降低；在分布式应用汇总，我们可以通过负载均衡器将token传递到任何服务器，应为任何地方都没有状态或会话信息，有利于服务器扩展；token设置了过期时间，token过期用户需要重新登录授权，这样有助于我们保持安全。

3 需求分析

“



功能需求：对于普通用户，注册和登录是本校园问答社区应该具备的基础功能，还应有提问回答查看问答内容功能；普通管理员对系统有管理校园问答社区用户与内容的权限；超级管理员拥有对所有管理员，用户，内容以及权限角色进行权限管理的功能。



非功能需求：交互性、兼容性、健壮性、安全性、易操作性、可扩展性

绪论

技术介绍

需求分析)

系统设计

系统实现

致谢



云南大学
YUNNAN UNIVERSITY



绪论

技术介绍

需求分析

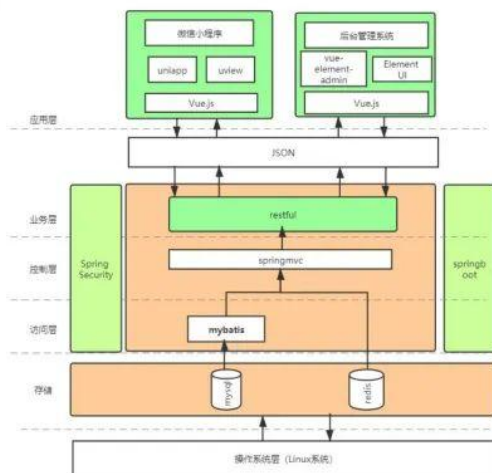
系统设计

系统实现

致谢

4. 系统设计

“



系统架构设计

校园问答社区基于B/S结构，以SpringBoot作为主要架构，使用Mysql和Redis提供数据服务；使用SpringBoot整合SpringMVC和Mybatis，为微信小程序端和WEB后台提供统一的数据请求接口；选用基于Vue.js的前端框架uView+Element作为前端组件。



绪论

技术介绍

需求分析

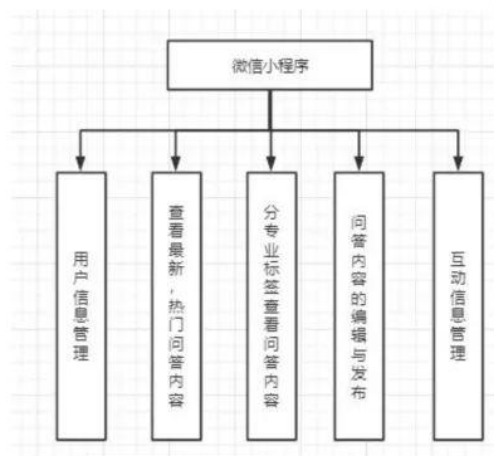
系统设计

系统实现

致谢

4.2 系统软件结构设计

“



微信小程序端

校园问答社区在微信小程序端共包含五大模块：用户信息管理模块、问答内容推荐模块、标签分类查看内容模块、问答内容编辑与发布模块、互动信息管理模块。



绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致谢



绪论

技术介绍

需求分析

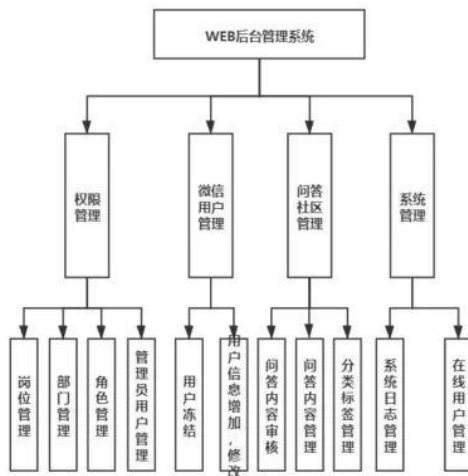
系统设计

系统实现

致谢

4.2 系统软件结构设计

“



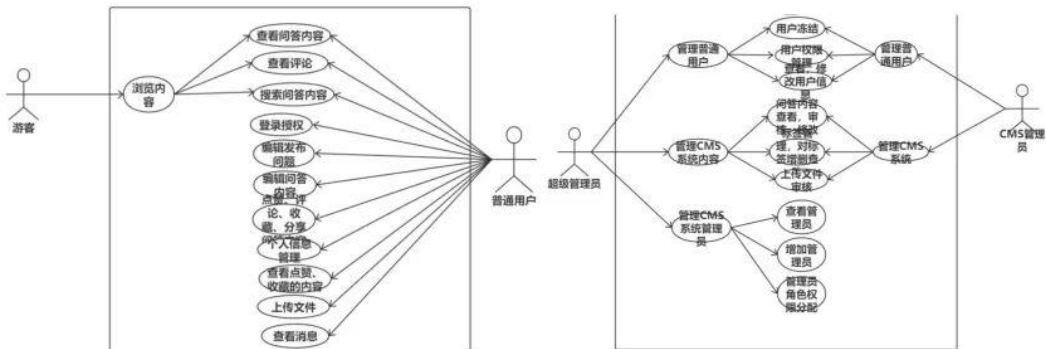
WEB后台端

校园问答社区在WEB后台端拥有权限管理模块，用户管理模块，问答社区内容管理模块，系统管理模块四大模块。

4.3 数据库设计

“

需求分析用例图



YUNNAN UNIVERSITY



微信小程序端



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

小程序端主要为用户提供提交问题，回答问题，查看问题以及一些互动操作的功能。分别有登录授权功能、编辑提交问答功能、查看问答内容功能、查看消息公告和个人信息管理功能。本小程序基于uni-app的UI组件和uview UI组件进行开发，下面进行具体实现描述和结果展示。

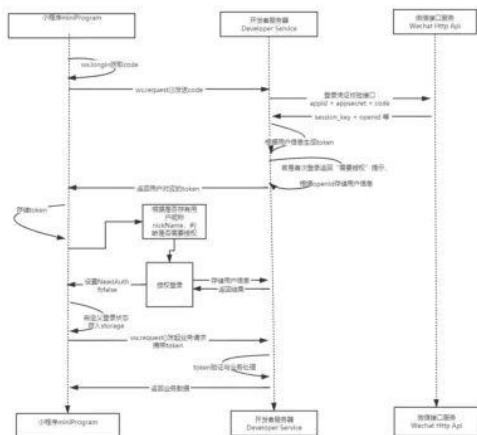


微信登录授权



雲南大學
YUNNAN UNIVERSITY

微信小程序登录授权





Web后台采用基于Vue.js的Element基础框架组件进行开发，主要分类四个大模块，分别为管理用户权限功能模块、微信用户管理功能功能、校园问答社区管理功能系统管理功能模块，下面进行具体实现描述和结果展示。



绪论

技术介绍

需求分析

系统设计

系统实现

致 谢)

6. 致谢



论文写到最后，我蓦然发现，不仅是我的论文，我在云大四年的大学生活也接近尾声，要感谢的人和事，千言万语也说不尽。

感谢给予我论文帮助的老师、同学，没有你们的帮助，我不能完成此次毕设设计。感谢你们！

感谢党和国家为我们提供和平的国内环境，感谢云大为我们提供的优美校园、优秀师资和良好氛围。感谢各位老师百忙之中指导我完善我的作品！

