**南华大学船山学院本科生毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设计（论文）题目 | | 基于Springboot+ElasticSearch的vlog共享平台的设计与实现 | | |
| 设计（论文）题目来源 | | 其他 | | |
| 设计（论文）题目类型 | 软件设计 | | 起止时间 | 2023年12月 1日至2024年5月20日 |
| 一、设计（论文）依据及研究意义：  记录和分享生活经历，促进自我反思，记录生活事件有助于个人更深入地思考自己的情感和决策。这有助于提高自我认知，帮助人们更好地理解自己；建立社交连接，传承文化和价值观，通过记录生活，人们可以传递文化、价值观和家族历史。这有助于维护和传承重要的传统和价值观；教育和学习，帮助我们练习写作、表达和分析能力。 总之，记录生活平台对个人、社区和文化都具有重要意义，可以促进自我成长、社交连接、传承文化、教育和研究等方面的发展。它们提供了一个有意义的方式来捕捉和分享人们的生活经历，同时也为用户提供了一个反思和学习的工具。 | | | | |
| 二、设计（论文）主要研究的内容、预期目标：（技术方案、路线）  使用Springboot快速搭建项目；使用webSocket实现弹幕的推送；使用MinIO实现视频的存储；RabbitMQ实现弹幕较多情况下的限流削峰；使用Redis实现弹幕的缓存，提高查询效率，使用异步对弹幕进行数据库存储；使用Redis记录视频上传信息，实现断点续传；使用Elasticsearch代替MySQL模糊查询提高查询效率；实现了视频上传、播放、点赞、收藏、关注、弹幕等功能。 | | | | |
| 三、设计（论文）的研究重点及难点：  研究重点  WebSocket 弹幕推送：  实时的弹幕系统是该项目的核心特色之一。WebSocket 提供了实时、双向的通信，使用户能够在观看视频时看到实时弹幕。  MinIO 视频存储：  MinIO 是一个高性能的对象存储服务，适合大规模的非结构化数据存储，如视频。在这个项目中，它被用于存储和检索视频内容。  RabbitMQ 实现弹幕限流削峰：  在高并发场景下，弹幕可能会对系统造成巨大压力。使用 RabbitMQ 作为消息队列来处理弹幕的发送，可以有效实现限流削峰，保证系统的稳定性。  Elasticsearch 提高查询效率：  对于视频和相关内容的搜索功能，Elasticsearch 提供了比传统关系型数据库更快的搜索能力，尤其是在处理模糊查询时。  视频上传、播放、社交互动功能：  这包括视频的上传、编码、处理，以及播放器的开发。社交互动功能，如点赞、收藏、关注，增加了项目的复杂性和用户参与度。  难点  WebSocket 性能和扩展性：  确保 WebSocket 服务能够处理大量并发连接，并在负载增加时保持响应速度和稳定性。  MinIO 的集成和优化：  需要确保视频文件的高效上传和流畅播放，同时考虑到存储成本和可扩展性。  RabbitMQ 的高效运用：  正确配置和管理 RabbitMQ 以处理高峰期的消息流量，防止系统过载。  Elasticsearch 的查询优化：  设计高效的索引策略和查询优化，确保快速响应用户的搜索请求。 | | | | |
| 四、设计（论文）研究方法及步骤（进度安排）：  1. 搭建基础项目框架  使用 Spring Boot 快速搭建项目基础框架。  设定项目的目录结构，包括模块划分、配置文件、数据库设计等。  确定 REST API 设计标准。  2. 实现视频存储和播放功能  集成 MinIO 作为对象存储服务，用于存储视频文件。  开发视频上传功能，包括文件上传和处理逻辑。  集成 Redis 用于记录上传进度，实现断点续传。  开发视频播放功能，包括播放器集成和流式传输。  3. 实现社交互动功能  设计数据库模型用于存储点赞、收藏、关注等信息。  实现相应的后端逻辑和 API 接口。  4. 实现弹幕系统  使用 WebSocket 实现实时弹幕推送。  集成 RabbitMQ 用于弹幕消息的限流削峰。  使用 Redis 作为缓存，提高弹幕查询效率。  实现弹幕的异步数据库存储。  5. 实现高效的搜索功能  集成 Elasticsearch 代替传统的 MySQL 模糊查询。  设计和实现数据同步机制，保持 Elasticsearch 和主数据库的数据一致。  开发搜索 API，优化查询性能。  6. 测试和优化  编写单元测试和集成测试，确保功能正确性。  对关键组件进行性能测试和压力测试。  根据测试结果进行系统优化。 | | | | |
| 五、进行设计（论文）所需条件：  开发环境：  适合的开发环境，如具备足够资源的计算机。  Java 开发工具，如 JDK 和 IDE（例如 IntelliJ IDEA 或 Eclipse）。  服务器和存储：  服务器用于部署应用，可以是云服务器或本地服务器。  足够的存储空间来存储视频文件，可能需要使用云存储服务或本地存储解决方案。  技术栈  Spring Boot：  用于快速搭建和开发后端应用。  WebSocket：  用于实现实时的弹幕推送。  MinIO：  对象存储服务，用于存储和检索视频内容。  RabbitMQ：  用于处理高并发下的弹幕信息，实现限流削峰。  Redis：  作为缓存数据库，用于缓存弹幕数据和视频上传进度信息。  数据库：  主数据库（如 MySQL 或 PostgreSQL）用于存储应用数据。  Elasticsearch 用于替代 MySQL 的模糊查询，提高搜索效率。  前端技术：  如 HTML、CSS、JavaScript 前端框架 Vue3，ant design vue。 | | | | |
| 六、指导教师意见：  选题符合本专业人才培养目标，体现本专业基本教学内容，使学生受到全面综合实践训练，有利于培养学生独立解决实际问题的工作能力。同意申报。  签名：  2024年1月12日 | | | | |