题 目：合同管理系统的设计与实现

学院： 软件学院 专业： 软件工程

**分工明细表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成员 | 组长 | 组员1 | 组员2 | 组员3 | 组员4 |
| 学号 | 20301019 | 20231107 | 20271055 | 20271006 | 20231033 |
| 姓名 | 王继航 | 潘明豪 | 张鑫成 | 付柏逢 | 陈航 |
| 分工 | **项目来源、项目意义、项目的研发现状** | **项目的内容、项目目标** | **拟解决的关键问题、进度安排** | **拟采用的技术路线** | **可行性分析、主要参考文献** |
| 字数 | 701 | 774 | 489 | 530 | 430 |

# 总分：25分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分人** | **小组互评打分** | **助教打分** |
| 成绩 |  |  |

**小组互评打分明细 (每人至少指出2处问题)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指出问题所在**  **（**什么地方，违法了哪一条规范？） | **修改**  **（**应该怎么改，给出修改后的结果） | **该项满分** | **打分** | **修改人** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **项目背景**   **1. 项目来源（撰写人姓名：王继航）**  本项目成员在2021-2022学年春季学期专业综合实训课程Ⅱ上参与课堂实践，并按需完成“合同管理系统”这一项目。  **2. 项目意义（撰写人姓名：王继航）**  随着时代进步和科技发展，人们在积极发展经济的同时也愈发注重契约带来的保障，良好的契约精神越发成为发展企业口碑的关键[1]。由于经济的快速进步以及商业市场的飞快扩张，象征契约精神、保障贸易双方权益的合同在交易中尤为不可或缺。但是传统的合同管理，多采用手工记录、人工保存的形式，既繁琐又易于出差错[1]。因此，使用合同管理系统进行在线处理合同迫在眉睫。于企业而言，一个可以为管理人员提供便利、规范合同管理流程，从而降低经营成本的合同管理系统显得尤为重要。  **3. 项目的研发现状（撰写人姓名：王继航）**  目前，现有的合同管理系统主要存在以下问题：   1. 合同信息存储容易出现差错。现有的合同管理系统对合同流程（起草、分配、会签、定稿、签订）存在概念上的模糊[2-3]，系统对流程的划分不准确，导致系统数据存储出现冗余、缺失等现象。 2. 合同检索方式单一。大部分现有的合同管理系统在进行合同搜索时，仅采用合同全称搜索以及关键字搜索等方式[4-5]，不具备其余检索方式以提升用户体验。 | | | |
| **二、项目内容、项目目标与拟解决的关键问题**  **1. 项目的内容（范围）（撰写人姓名：潘明豪）**  本项目所设计的合同管理系统基于B/S架构，主要对合同签订过程中不同流程进行跟踪处理，并将与合同相关的所有信息资源通过Web服务器端存储至数据库，并满足用户检索和调用合同的需求。  系统主要内容包括：   1. 系统可以对合同流程进行跟踪管理。用户执行起草、分配、会签、定稿、签订等一系列操作时，系统会根据不同流程将合同划分为不同的状态。 2. 用户可以对合同进行检索。系统对合同状态变化进行监控，用户可通过检索功能查阅合同内容以及当前合同状态，或根据合同状态进行分类检索并罗列出同一状态下的若干合同。同时系统管理员亦可检索合同，通过审核合同内容，修改合同状态。   （3）系统对用户的权限管理。系统针对用户进行分类，将客户与管理员区分，并给予不同的用户相应的权限等级。通过权限管理来给予不同用户执行合同处理时的功能权限，确保合同安全性。  （4）系统可对合同进行版本管理。系统对合同的各个阶段进行内容备份，当用户需要读取并修改过去已备份的某一状态下的合同时，系统可对合同版本进行回溯。   1. **项目目标（即预期交付物）（撰写人姓名：潘明豪）**   设计并实现一个合同管理系统，系统功能包括：   1. 完整的合同流程跟踪记录功能。系统针对合同的不同流程进行跟踪处理，任何有权限的用户在本系统进行合同业务处理时，系统会根据用户执行的事件及业务，对数据库中的合同状态和合同流程进行实时更新。 2. 完备的合同检索功能。当用户有查询合同的需求时，可在合同选择界面自主选择合同的基本信息进行查询，例如起草人姓名、客户姓名、合同名称、合同id等。在查询输入框输入条件后，系统会根据正则表达式进行匹配并返回查询结果。 3. 严格的权限管理功能。在用户注册时，系统会根据用户身份授予用户对应的使用权限，对于有邀请码的注册用户会授予额外的用户管理权限（添加、删除、修改用户信息等）。系统对于用户的每条操作都会进行严格的检查和提示，执行相应的任务前会在数据库中查询用户的权限等级，权限等级合格才会进行下一步的任务。   （4）灵活的合同版本管理功能。用户在合同流程中每进行一次保存或提交操作，系统会将当前合同状态及所对应内容写入数据库，作为版本备份。为避免备份内容过多占用数据库容量，系统会每周提醒用户选择重要备份版本，并自动清理未选版本。当用户或管理员需要调用合同某版备份时，系统会从数据库中读取该备份的合同内容，并为用户或管理员提供删除或修改等功能。   1. **拟解决的关键问题（撰写人姓名：张鑫成）** 2. 如何对合同流程进行正确分割是合同流程跟踪管理的关键问题：   本项目将合同状态分为起草、会签、定稿、审批、签订共五个状态，如果不能将两个相邻状态进行正确分割，如合同在起草结束之前就已经进入会签状态，则会出现数据丢失、混乱的现象，进而导致合同内容的错误。故如何对合同流程进行正确分割是合同流程跟踪管理的关键问题。  （2）如何为用户提供便利的合同检索方式是合同检索的关键问题：  当用户具有大量需要处理的合同或者针对不同的合同具有不同权限的时候，如果项目仅仅提供普通的合同检索方式，用户体验将大打折扣。故项目需要为用户提供关键字检索、根据流程分类检索等多种方式来便利化用户的合同检索。  （3）如何将权限进行合理划分是权限管理的关键问题：  本项目针对职位将用户分为起草、会签、定稿、审批、签订人员；针对使用人员分为管理员与普通用户；针对流程分为分配权与编辑权。项目的权限复杂交错，故如何将权限合理划分是权限管理的关键问题。  （4）如何对日志进行编写并根据日志进行版本回溯是合同版本管理的关键问题：  合同每一个状态的负责人都为其操作负责，通过编写日志的方式，可以更好地划分责任，避免了合同因内容错误产生纠纷时无法确定负责人的情况。同时，当负责人误操作时，可以根据日志进行版本回溯，也将更好地降低合同内容错误的出现。 | | | |
| **三、拟采取的解决方案及可行性分析**  **1. 理论依据（可选）**  **2.拟采用的技术路线（撰写人姓名：付柏逢）**  （1）针对如何对合同流程进行正确分割的关键问题，拟采用的技术路线描述如下：  系统按照BCNF范式将需要存储的合同信息规范为系统数据库中的合同信息表及合同状态表。针对用户对相关合同的每个操作，系统首先更新数据库中的合同状态表和合同信息表，两个表格都更新成功后执行后续操作，否则还原合同信息表及合同状态表并通知用户错误信息。  （2）针对如何为用户提供便利的合同检索方式的关键问题，拟采用的技术路线如下：  首先设置关键字检索，系统会根据用户输入的字符串对合同信息表的每个字段进行正则表达式匹配，并将匹配后的结果通过前端的可翻页表单进行展示；并且设置checkbox复选框供用户进行索引查询，例如系统提供按时间查询、只看会签、只看审批等按钮。  （3）针对如何将权限进行合理划分的关键问题，拟采用的关键技术描述如下：  系统根据合同的状态设计合同操作权限，将其设置为多个权限等级，新注册用户只会被赋予查看合同的最低权限等级，只有被合同操作员赋予相应权限，即权限等级达标的用户才能执行对相关合同的操作。  （4）针对如何对日志进行编写并根据日志进行版本回溯的关键问题，拟采用的技术路线如下：  将在系统数据库中设计一个日志表，该日志表会存储合同状态信息的变更记录以及变更时间，当用户有对合同版本进行回溯的需求时，系统会根据日志表中的变更信息对合同状态及信息进行还原操作。  **3. 可行性分析（撰写人姓名：陈航）**  （1）前期基础：  西安电子科技大学李阳等人对制造型企业合同管理业务进行了研究，针对传统合同管理面临的一系列问题，设计出一套基于B/S架构的制造型企业合同信息管理系统[2]。该系统具有管控透明、信息数据实时共享的特点，经企业实际测试，此系统可有效减少企业合同管理的人工工作量，提升企业信息化管理水平。  （2）理论基础及技术支持：  本项目使用Vue、Spring Boot技术作为前后端开发框架，使用MySQL数据库作为数据存储与数据处理工具，这些都已经是工业界较为成熟的技术，可直接使用。同时在业内使用基于Spring Boot、Vue、MySQL等技术实现的Web管理系统也有先例[6]，在技术实现方面具有可行性。  （3）已有的积累：  在Web设计与开发方面，本项目组成员在校期间曾多次接触Web项目，能较熟练地使用Vue、Spring Boot等前后端技术框架。在数据存储与处理方面，本项目组成员均已修读完《数据库系统》课程，对于数据库技术有一定了解，能够较熟练地使用MySQL数据库存储与处理数据。在服务器部署方面，本项目组成员曾使用过华为云服务器，对于服务器的部署与连接有一定经验。 | | | |
| 主要参考文献：**（撰写人姓名：陈航）**  [1] 王静.探讨现代企业合同标准化管理[J].活力,2022(09):115-117.  [2] 李阳. 基于B/S的制造型企业合同管理系统的设计与实现[D].西安电子科技大学,2020.  [3] 马全海,刘成涛.基于B/S结构的合同管理系统[J].国外电子测量技术,2018,37(06):119-123.  [4] 黄晓峰. 基于B/S架构的合同管理系统的设计与实现[D].厦门大学,2018.  [5] 施宏霖. 基于B/S的合同管理系统的设计与实现[D].电子科技大学,2014.  [6] 陈倩怡,何军.Vue+Springboot+MyBatis技术应用解析[J].电脑编程技巧与维护,2020(01):14-  15+28. | | | |
| 毕业设计（论文）进度安排：**（撰写人姓名：张鑫成）** | | | |
| 序号 | 毕业设计（论文）各阶段内容 | 时间安排 | 备注 |
| 1 | 参与完成整个系统的需求分析； | 2022.5.1至2022.5.6 |  |
| 2 | 参与完成系统的总体设计； | 2022.5.7至2022.5.10 |  |
| 3 | 设计并实现合同流程跟踪管理； | 2022.5.11至2022.5.26 |  |
| 4 | 设计并实现合同检索模块 | 2022.5.27至2022.6.3 |  |
| 5 | 设计并实现权限管理模块 | 2022.6.4至2022.6.8 |  |
| 6 | 设计并实现合同版本管理模块 | 2022.6.9至2022.6.13 |  |
| 7 | 进行集成测试、确认测试、系统测试； | 2022.6.14至2022.6.17 |  |
| 8 | 撰写毕业论文 | 2022.6.18至2022.6.30 |  |
| 指导教师意见：  填写说明：查阅资料是否全面，提出的研究方案和计划进度是否可行，还有什么需要注意和改进的方面，是否同意按学生提出的计划进行等。（**填写后请删除该说明）** | | | |

指导教师（审核签名）： 审核日期： 年 月 日