

**本科毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |
| --- | --- |
| **题目：** | **工程教育认证信息系统** |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | ： | 1700301408 |
| **姓名** | ： | 陈钦其 |
| **学院** | ： | 计算机与信息安全学院 |
| **专业** | ： | 软件工程 |
| **指导教师** | ： | 王宇英 |
| **指导教师职称** | ： | 正高级实验师 |

2020年 12月 9日

开题报告填写要求

1、开题报告作为毕业设计（论文）答辩委员会对学生答辩资格审查的依据材料之一。此报告应在指导教师指导下，由学生在毕业设计（论文）工作前期内完成，经指导教师签署意见审查后生效。

2、开题报告内容必须用黑墨水笔工整书写，或按教务处统一设计的电子文档标准格式打印，禁止打印在其它纸上后剪贴，完成后应及时交给指导教师签署意见。

3、学生查阅资料的参考文献应在10篇及以上（不包括辞典、手册）。

4、有关年月日等日期的填写，应当按照国标GB/T 7408—94《数据元和交换格式、信息交换、日期和时间表示法》规定的要求，一律用阿拉伯数字书写。如“2010年9月20日”或“2010-09-20”。

5、此页与开题报告封面进行双面打印，其他剩余内容可单面打印。

6、请确保最后一页（即“指导教师意见”所在页）单独成一页。

|  |
| --- |
| **1、毕业设计的主要内容、重点和难点等** |
| **一、主要内容**  工程教育专业认证（简称工程认证）是国际通行的工程教育质量保证制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。在认证申请、自评报告准备过程中，需要收集整理与学生、教师和课程相关的大量资料。2020年，工程认证委员会为指导和督促已通过认证的专业在有效期内持续改进工作，保持“通过”认证状态，依据《工程教育认证办法》和《工程教育认证学校准备工作指南》制定了工程教育认证状态保持与持续改进工作指南（试行），根据指南，专业认证状态保持与持续改进工作共包括五个阶段：持续改进工作，报备改进情况，提交改进报告，开展中期审核，审议并公布结论。通过认证的专业在认证有效期内，还需每年进行修订和完善产出评价机制文件，面向产出开展的评价活动、评价结果，以及依据评价结果进行持续改进工作等原始材料，及其他持续改进工作相关原始材料报认证协会备案。为提高工程教育专业认证工作的效率并按规定进行年度报备，将依据需求开发工程教育认证信息管理系统，帮助相关管理人员收集材料，理清认证工作所需各类资料的来源，以提高认证工作效率。  毕业设计主要内容包括：  1. 查阅资料和调研类似系统的共同点，进行初步分析。  2. 对工程教育认证信息系统进行需求分析，确定技术选型。  3. 根据需求分析进行工程教育认证信息系统的总体设计、数据库设计。  4. 在系统总体设计上进行系统的详细设计，确定工程教育认证信息系统的主要功能，并进行界面原型设计。  5. 在系统详细设计的基础上进行代码编写，实现后端服务功能；前端同时也要根据已实现接口完善相应的页面操作逻辑。  6. 对系统进行系统测试，形成测试报告。  7. 根据测试报告内容，完善系统相关功能，并进行回归测试。  8. 根据实现功能编写系统使用说明书。  9. 撰写毕业设计报告。  **二、开发重点**  1. 提供友好的操作界面，系统能快速便捷访问。  2. 实现权限、角色、用户管理，能够灵活分配角色和权限。  3. 实现课程导入及管理，教师按课程、按类别上传相应材料。  4. 实现持续工程认证材料按专业、年度和类别的上传和修订。  5. 根据工程认证申请书、自评报告要求，梳理需要的学生、教师、教学过程、评价等环节需要的信息，设计资料收集与报表生成功能。  6. 课程目标达成和毕业目标达成指标点的导入、计算、统计。  **三、开发难点**  1. 参与收集工程教育认证的人员和角色较多，角色权限如何设计才能灵活分配。  2. 如何实现文件高效上传，保证文件的完整性。  3. 教学过程、评价环节产出的材料种类繁多，而且随着教学活动的发展，会有更多种类的材料，如何设计合理的数据库结构进行数据的存储。  4. 工程教育认证每年会产生大量的数据，随着数据的逐渐增多，查询效率必然会下降，如何提高数据的查询效率。  5. 课程达成目标和毕业目标达成指标点关联目标复杂，还需要根据设定比例计算最终指标点。  6. 收集数据除了能够导出之外，还希望能在系统能够高效管理，针对一些数据内容提供可视化图表显示。 |
| **2、准备情况（查阅过的文献资料及调研情况、现有设备、实验条件等）** |
| **一、参考文献**  [1]周志明.深入理解JVM虚拟机[M].机器工业出版社:北京,2019:1-.  [2]张靖.办公自动化通用表单流程设计器的设计与实现[D].电子科技大学,2019.  [3]黄中海,罗紫航,王萌,朱行浩,黄建铭.高校学生工作信息在线采集系统设计与实现[J].软件导刊,2020,19(07):144-147.  [4]陈宇收,饶宏博,徐亮.基于Shiro的权限管理机制研究[J].电脑编程技巧与维护,2019(06):39-40.  [5]魏鑫.Mybatis逆向工程功能扩展实现[J].电脑编程技巧与维护,2019(11):38-41.  [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.  [7]喻莹莹,李新,陈远平.前后端分离的终端自适应动态表单设计[J].计算机系统应用,2018,27(04):70-75.  [8]徐鹏涛.基于Vue的前端开发框架的设计与实现[D].山东大学,2020.  [9](美)Erich Gamma[等].设计模式[M].机械工业出版社:北京,2007.  [10]李兵,王连忠,司运成.MinIO存储在监拍系统中的应用设计[J].工业控制计算机,2020,33(09):79-80+82.  [11]郭冰.基于MySQL数据库的索引优化研究[J].信息与电脑(理论版),2019(12):154-156+163.  [12]何仕杰.Web服务器高并发访问机制的设计与优化[D].浙江工业大学,2020.  [13]代飞,刘国志,李章,莫启,李彤.微服务技术：体系结构、通信和挑战[J].应用科学学报,2020(05):761-778  [14]王彬.面向RESTful Web服务发现的研究与实现[D].中国石油大学(华东),2016.  [15]Zhang, Mengli. Intelligent business cloud service platform based on SpringBoot framework [C]. Electronics and Computers,2020:201~207.  **二、调研情况**  据第一份《中国工程教育质量报告》内容显示，截至2013年，我国普通高校工科毕业生数达到2876668人，本科工科在校生数达到4953334人，本科工科专业布点数达到15733个，总规模已位居世界第一。工程教育在国家工业化进程中，对门类齐全、独立完整的工业体系的形成与发展，发挥了不可替代的作用。  工程教育专业认证是国际通行的工程教育质量保障制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。工程教育专业认证的核心就是要确认工科专业毕业生达到行业认可的既定质量标准要求，是一种以培养目标和毕业出口要求为导向的合格性评价。工程教育专业认证要求专业课程体系设置、师资队伍配备、办学条件配置等都围绕学生毕业能力达成这一核心任务展开，并强调建立专业持续改进机制和文化以保证专业教育质量和专业教育活力。  截至2020年，桂林电子科技大学计算机与信息安全学院已有计算机科学与技术专业、软件工程专业通过工程教育专业认证，而物联网工程专业也将与2020年12月接受专家进校考察。其余专业也已申请2021年专业认证。在认证申请过程中，参与认证的管理人员和教师需要手动收集整理包括学生、教师、教学条件等7大块40余种数据，并按专业进行分类汇总。同时，通过认证的专业还需每年修订和完善相应的持续认证材料，而每个专业每年开设的课程20-30门不等，每门课程根据类别不同要报备的内容千差万别。在这申请认证和保持认证状态的过程中，缺乏高效的系统进行材料的收集和管理。  **三、现有设备和实验条件**  1. 现有设备：计算机3台、阿里云1 G 1核心服务器1台。  2. 实验条件：  (1) 操作系统：Windows10 64位。  (2) 开发环境：JDK1.8、Nodejs(v14.13.1)、Tomcat7。  (3) 数据库：Mysql5。  (4) 开发工具：IEDA、VsCode。 |
| **3、实施方案、进度实施计划及预期提交的毕业设计资料** |
| **一、实施方案**  （1）系统架构（结构）及技术选型  作为一个管理系统，采用典型的B/S三层体系结构开发。开发采用前后端分离开发的模式，利于视图、业务和数据的解耦。前端采用Vue + Ant Design Vue + Axios + Vuex的技术栈进行开发，后端采用Springboot + Shiro + Mybatis的技术栈进行开发。数据库使用Mysql5，文件管理使用Minio对象存储服务技术。    （2）系统功能  系统初步划分为四部分功能，分别为系统基础功能、工程认证及持续认证功能、工程认证信息收集功能、课程目标指标达成和毕业要求指标点达成管理功能。  ①基础功能：包含用户登录、用户管理、课程管理、院系管理、角色管理等批量管理功能。此外，系统里面的用户有普通教师，专业负责人，评审专家等不同用户， 其权限管理复杂，故还包含了角色权限分配、用户角色分配、用户权限分配等功能。  ②工程认证及持续认证功能：每个通过认证专业在每年要进行工程认证状态报备，每个专业每年开设的课程20-30门不等，每门课程根据类别不同要报备的内容千差万别，故设计了工程认证及持续认证功能，帮助收集相应的认证材料。该部分包含工程教育认证材料和课程材料的上传、修改、删除、查询、分类、预览、批量下载等功能。  ③工程认证信息收集功能：工程认证申请工作中，要收集包括学生、教师、教学条件等7大块40余种数据，并按专业进行分类汇总，工作量大、步骤繁琐，并且统计工作的准确度不高，故设计了工程认证信息收集功能，这部分功能将设计成通用表单的形式，解决收集数据种类繁杂的问题。该部分包含数据表单设计、填写、修改、删除、统计、查询、导出等功能。  ④指标点达成管理功能：由于指标点关联指标较多、还需按比例计算，以往是教师先收集数据，然后利用Excel的公式计算功能进行计算最终指标点，步骤可能比较繁琐，且数据缺乏多样化图标显示，故指标点达成管理功能。该部分包含课程指标点和毕业指标点添加、导入、修改、删除、查询、统计、可视化图表显示、数据导出等功能。    （3）系统角色  工程教育认证信息将设计成可动态分配角色和权限的系统。系统可创建角色，对不同用户可以灵活分配权限和角色。系统初步内置5种角色，分别为管理员、专业负责人、教师、专家和学生。这些角色都用基本的用户功能，即查看自己信息、修改密码。此外，依据角色的不同，他们还分别拥有如下的功能：  管理员：类似于传统管理系统的中的超级管理员角色。拥有系统功能的所有权限。默认不可分配其权限。    专业负责人：上传管理工程认证相应材料。审核、收集和管理材料等。    教师：上传自己所教授课程的材料。    专家：查阅工程认证相应材料。    学生：参与填写信息收集表单。    **二、进度实施计划**  1. 2020-2021-1学期15~18周，查阅资料，确定系统的总体结构和技术选型。  2. 2020-2021-2学期第1～2周，概要设计，数据库设计，以及系统的整体设计。  3. 2020-2021-2学期第3～8周，设计前端页面，编程实现前端逻辑；同时，编程实现相应的后端管理模块  4. 2020-2021-2学期第9周，对前后端实现功能进行完备测试。  5. 2020-2021-2学期第10～11周，撰写毕业设计论文，翻译英文资料。  6. 2020-2021-2学期第12周，对毕业设计论文进行完善、相关材料的整理汇总及毕业答辩。  **三、预期提交的毕业设计资料**  1. 毕业设计开题报告1份；  2. 英文翻译材料1份（包括不少于3万字符的英文原文和译文）；  3. 完成相关软件一套，给出程序清单，用户使用说明书；  4. 毕业设计说明书1份（不少于1.5万字，附中英文摘要，其中英文摘要300～500个英文单词）。  **四、团队分工**  共同任务：前期调研课题、需求分析、文档撰写  陈钦其：负责设计数据库、设计所需接口并维护接口文档、参与后端编码、统筹兼顾协调前后端工作进度；  黎俊宏：后端架构选型、实现设计的接口、设计测试用例、系统部署使用及后期维护；  黄泽麟：前端架构选型、设计用户界面、完成前端编码。 |
| **指导教师意见** |
| 根据课题要求查阅了相关资料，并给出了设计方案，方案可行性较高。同意开题  指导教师（签字）：  2020年12月10日 |
| **开题小组意见** |
| 同意  开题小组组长（签字）：  2020年12月11日 |
| **院（系、部）意见** |
| 同意    主管院长（系、部主任）签字：  2020年12月12日 |