|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| aaaaa  **本科生毕业课程设计**  xxxxx | | |
|  | 题　　目 | 在线考试平台 |
|  | 姓　　名 | 张素素 学号 2014416454 |
|  | 院　　系 | 软件学院 |
|  | 专　　业 | 软件工程 |
|  | 指导教师 | 倪建成 职称 教授 |
| 2018 年 5 月 15 日 | | |
| 曲阜师范大学教务处制 | | |

目 录

[1.引言 1](#_Toc512088266)

[2.可行性研究报告 1](#_Toc512088267)

[2.1项目背景 1](#_Toc512088268)

[2.2项目运行环境 1](#_Toc512088269)

[2.2.1硬件环境 1](#_Toc512088270)

[2.2.2软件环境 1](#_Toc512088271)

[2.2.3系统的可行性分析 1](#_Toc512088272)

[3系统需求分析 2](#_Toc512088273)

[3.1对功能的规定 3](#_Toc512088274)

[3.2数据流图 3](#_Toc512088275)

[3.3数据字典设计 4](#_Toc512088276)

[4.数据库设计 5](#_Toc512088277)

[4.1数据库需求分析 5](#_Toc512088278)

[4.2数据库的分析与设计 6](#_Toc512088279)

[5.系统总体设计 7](#_Toc512088280)

[5.1系统整体结构 7](#_Toc512088281)

[5.2系统模块组成结构 8](#_Toc512088282)

[5.3系统主界面 8](#_Toc512088283)

[6.系统详细设计 9](#_Toc512088284)

[6.1学生答题模块 9](#_Toc512088285)

[6.2教师阅卷模块 12](#_Toc512088286)

[6.3管理员系统管理模块 17](#_Toc512088287)

[7.系统测试分析报告 21](#_Toc512088288)

[7.1测试范围 21](#_Toc512088289)

[7.2功能点测试结果 22](#_Toc512088290)

[7.3缺陷分布情况图表 23](#_Toc512088291)

[7.4缺陷等级描述 24](#_Toc512088292)

[8.系统开发总结 24](#_Toc512088293)

# 1.引言

随着网络技术的飞速发展，现在很多国外的大学和社会其他部门都已经开设了远程教育，通过计算机网络实现异地教育和培训。其中远程教育包括很多环节，例如教学系统、答疑系统和考试系统等等。在线考试系统是很重要的一个环节，同时它也是很难实现的环节。在我国，虽然远程教育已经蓬勃地发展起来，但是目前学校与社会上的各种考试大都采用传统的考试方式，在此方式下，组织一次考试至少要经过五个步骤，即人工出题、考生考试、人工阅卷、成绩评估和试卷分析。显然，随着考试类型的不断增加及考试要求的不断提高，教师的工作量将会越来越大，并且其工作将是一件十分繁琐和非常容易出错的事情，可以说传统的考试方式已经不能适应现代考试的需要。

学生在线考试系统把学科、试题、电脑改卷、成绩查询的部分管理工作集成到一个统一的平台，各管理人员分工协作、相互配合，及时了解学生学习情况。同时，也可以方便老师针对学生个体不同情况进行分层次指导。如目前许多国际著名的计算机公司所举办的各种认证考试绝大部分采用这种方式。

# 2.可行性研究报告

## 2.1项目背景

伴随着远程教育的蓬勃发展，作为教学当中不可分割的一部分的在线考试系统也得到了当今远程教育研究者的关主，考试是考察学生对所学习知识的接受和理解程度的重要手段，无纸化的考卷，考试的随时性，随地性，这些特点都是研究并开发网络考试系统主要的原因，网络考试系统远远超越了传统考试固定时间，固定地点的考试模式的限制，将给学生和老师需来极大的便利。随着Internet的相关技术的发展，特号是Web技术的出现，人们开始致力于研究和开发在线考试系统，这也大大推动了运程教育的发展。

针对在线考试系统的便利，自主开发了该在线考试平台，以学生、教师、管理员这几种不同身份的登录，实现了随机出题、考生考试、教师阅卷、成绩评定这一流程，大大地便利了师生，激发了学生学习的兴趣，提高了教学效率。

## 2.2项目运行环境

## 2.2.1硬件环境

本次实验中，硬件环境：处理器为 intel(R)Core(TM)i5-6500 CPU @ 3.20GHZ 3.19GHz, 8G内存,1TB硬盘，基于x86的处理器。

## 2.2.2软件环境

Java JDK 1.8, MySQL 5.6, Apache Tomcat 8.5

## 2.2.3系统的可行性分析

按照目前的技术水平，本系统的功能目标是可以达到的，本系统的功能是可以实现的，在规定的时间内，在线考试云平台是可以开发完成的。下图2.2.3（1）是对传统的考试分析：

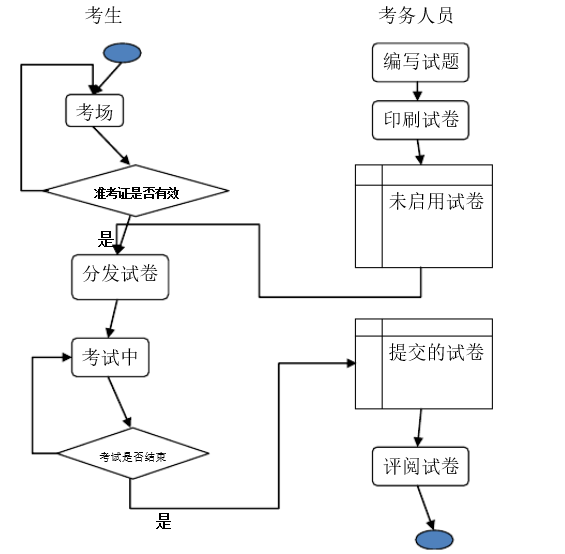


图2.2.3（1）传统的考试流程图

本系统比较简便，高效，对时间和地点不设限制，通过web就可以实现在线考试流程图，如下图2.2.3（2）：

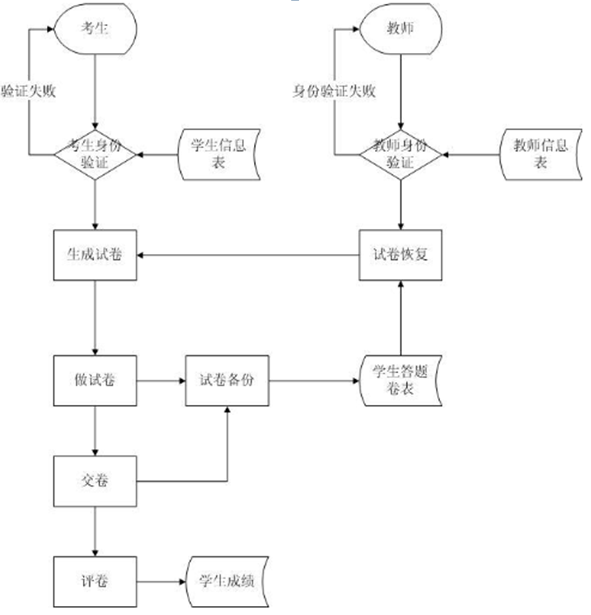


图2.2.3（2）在线考试,系统流程图

# 3系统需求分析

根据考试管理的实际要求，结合试卷管理的工作流程，系统的用户可分为管理员、教师和普通用户三类类。

一，对管理员来说，包括试卷管理、题库管理、成绩管理、学生管理。

1、试卷管理:管理员可以从课程种类、各种题型类型和数量等方面对试卷提出一定的要求，然后生成试卷规则。管理员还可以对库中已有的试卷进行修改和删除，添加新试卷等。

2、题库管理: 管理员可以对题库中的试题进行三种基本操作:添加新的考题、删除旧有考题、修改原有考题。

3、成绩管理: 管理员可以查看考生的考试成绩，并针对不同的课程进行成绩统计，包括考试人数、最高分、最低分、平均分以及各分数段得分人数等。

4、学生管理: 管理员可以对用户的资料进行查询、删除，以及学生留言的回复和在线交流。

二，对普通用户来说，包括在线考试、查询考试成绩。

1、在线考试: 学生可以任选时间进行在线测试，考试结束后，系统会根据已有的标准答案进行在线批卷，考生可以立刻知道考试成绩和答案，并且可以下载试题和答案。

2、查询考试成绩：学生可以在线查询以前参加过的每门课程考试的信息。

三，教师模块对于每种类型的试题，教师可以设置题干、答案等属性，可以进行评阅试卷，查看试卷内容，上传学生成绩。

## 3.1对功能的规定

在本考试系统，系统功能层次图，如下图3.1（1）所示：

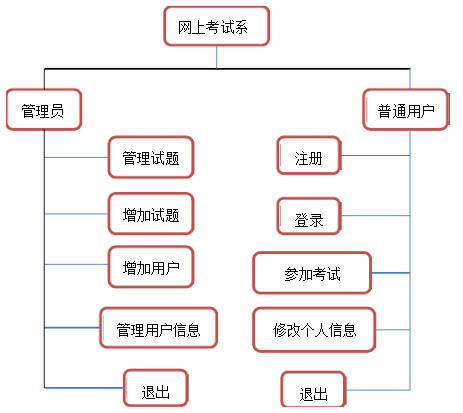


图3.1（1）系统层次图

## 3.2数据流图

管理员数据管理，如下图3.2（1）所示：

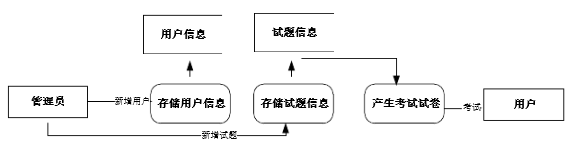


图3.2（1）管理员数据管理流图

普通用户学生数据管理流图，如下图3.2（2）所示：

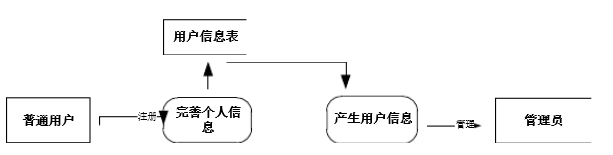


图3.2（2）普通用户数据管理流图

## 3.3数据字典设计

根据数据流定义，考生登录信息，如下表3.3（1），（2），（3），（4），（5），（6），（7），（8）所示：

表3.3（1）考生登录信息表

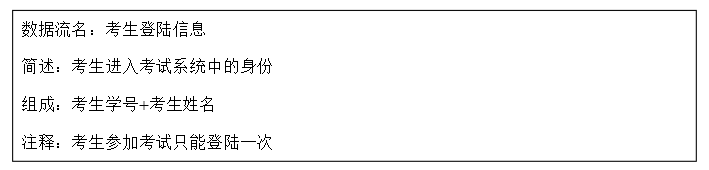


表3.3（2）空白试卷表

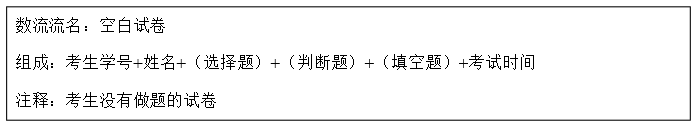


表3.3（3）考试设置信息

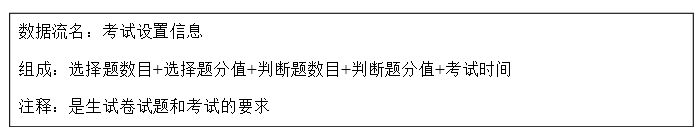


表3.3（4）学生信息表



表3.3（5）学生成绩表

表3.3（6）选择题表

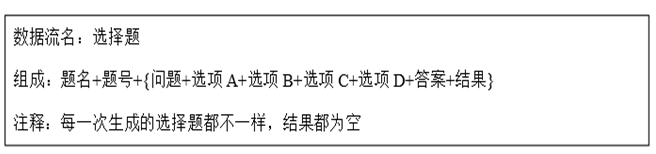
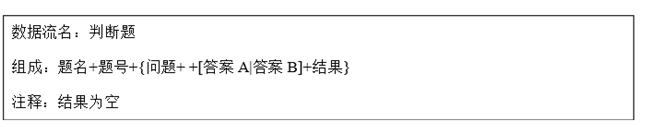


表3.3（7）填空题表



表3.3（8）判断题表



# 4.数据库设计

## 4.1数据库需求分析

针对一般考试系统的需求，设计如下所示的数据项和数据结构。

管理员信息：管理员姓名、密码等。

  普通用户信息：学号、用户名、密码、性别、班级等。

  试卷信息：填空题分值、填空题数量、判断题分值、判断题数量、选择题分值、选择题数量。

  判断题信息：判断题编号、题干、正确答案等。填空题信息: 填空题编号、题干、正确答案。

选择题信息：单选题编号、题干、正确答案、备选项(A、B、C、D) 等。

成绩信息：考试科目、考生学号、成绩、考试时间等。

本系统应该建立一个稳定的后台数据库系统，通过该数据库管理整个考试系统所需的信息(用户信息、试题信息、试卷信息、考试信息等)。本系统还应该包括学生和教师的账号、后台数据库的安全机制、考试过程的控制机制。

## 4.2数据库的分析与设计

本次开发的数据库包括3 方面：题库数据: 包括了判断题、选择题和填空题3 种类型题目，包括题目的题干、答案和加入日期信息；管理员、学生资料信息数据: 包括姓名、密码、性别、班级和学号等基础数据；成绩资料表数据: 包括学生学号、分数、考试日期和是否补考等基础数据。

本系统使用SQL Server 2008 作为数据库管理系统。如表4.2（1），（2），（3），所示：

表4.2（1）test数据库包含的数据表及其功能

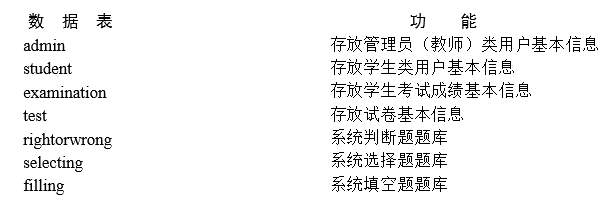


表4.2（2）管理员信息表admin

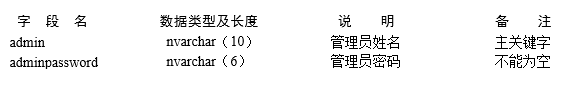


表4.2（3）student表

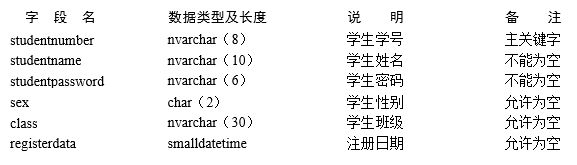


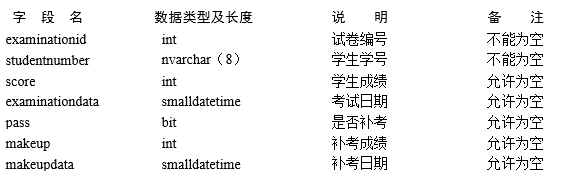
表4.2（4）examination表

表4.2（5）判断题信息表

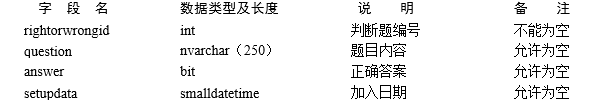


表4.2（6）选择题信息表

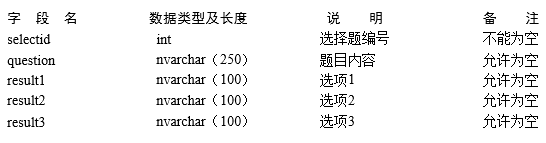
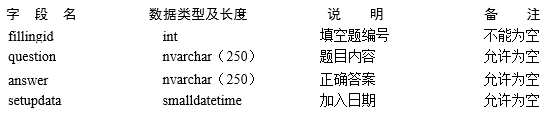


表4.2（7）填空题信息表



# 5.系统总体设计

## 5.1系统整体结构



图5.1（1） 系统整体结构图

## 5.2系统模块组成结构

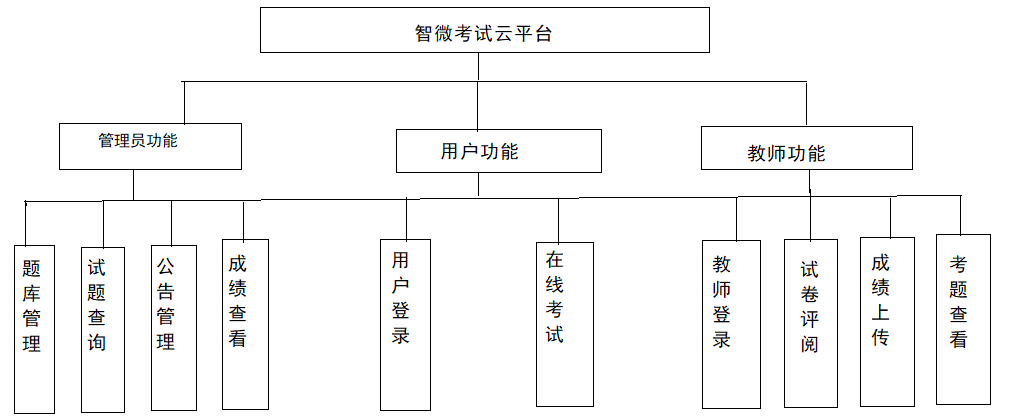


图5.2（1） 系统模块组成结构图

“考试云平台”包括3个功能模块，即学生答题、教师评阅、管理员管理。本系统简便易用，功能清晰，针对具体某一科目的考试，有效安排学生和教师之间的工作。学生为最普通的用户，以学生身份登录后，就可以在线考试，系统会随机抽取对应科目的题目。教师以教师身份登录后，主要工作就是批阅试题，想了解某位学生的学习情况后，可查询该学生的试卷及答题情况。管理员的身份之一也是教师，有权限做教师可以做的所有操作，其次管理员的工作就是题库的设定，设计某一科目的所有题目供学生使用来答题。

## 5.3系统主界面



图5.3（1） 系统登录界面

上图是系统的登录界面，该系统提供了三个用户“角色”，即学生、教师、和管理员，分别对应三个不同的逻辑功能。由于本系统是面向院校的，所有的学生信息和教师信息都预先存储在数据库中，只要填写正确学号/工号和姓名就可以登录系统，不再提供注册的功能。

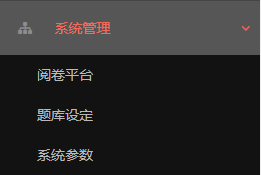
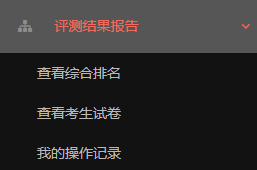
  

图5.3（2） 后台管理 图5.3（3） 系统管理 图5.3（4） 评测结果报告

左图是后台管理界面，不用的用户角色拥有的权限不同，所能进行的操作也不同。学生用户可以进行的操作是“进入竞赛”、“系统反馈建议”和安全退出系统。教师用户可以进行的操作是系统管理下的“阅卷平台”、“评测结果报告”、“系统反馈建议”及安全退出系统，即教师的主要操作是批阅试卷、查看试卷、查看排名和导出成绩。管理员用户除了不能进行考试答题外，可以进行剩下的所有的操作，即权限最高。

# 6.系统详细设计

## 6.1学生答题模块

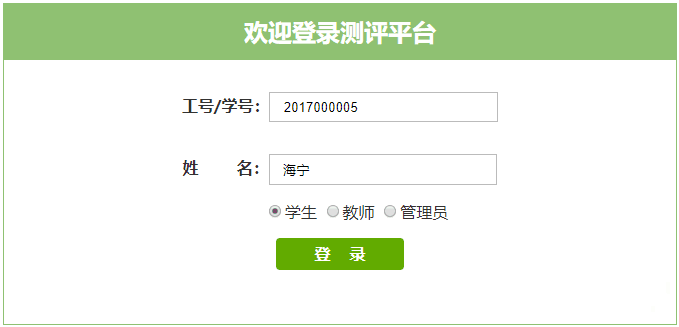


图6.1（1） 学生登录界面

学生答题前先登陆系统，填写自己正确的学号和姓名，选择学生身份即可登录。填写错误任何一项都无法进入系统，如图6.1（2）。



图6.1（2） 学生身份的后台管理界面

下图6.1（3）学生登录后进入的后台管理界面，在此界面，学生可以做的操作是“进入竞赛”、“系统反馈建议”和“安全退出系统”。如果点击了系统管理的选项，系统就会提示用户没有权限执行此操作。

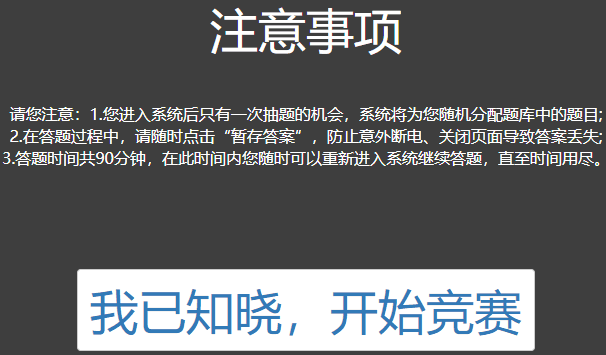


图6.1（3） 学生考试前的提醒界面

下图6.1（4）是学生“海宁”点击 “进入竞赛”选项后跳转的界面，在此界面系统详细地说明了考试的规范，这三条注意事项都非常重要。点击下方的“我已知晓，开始竞赛”按钮就会进入考试界面，系统会随机的从题库里抽取题目。

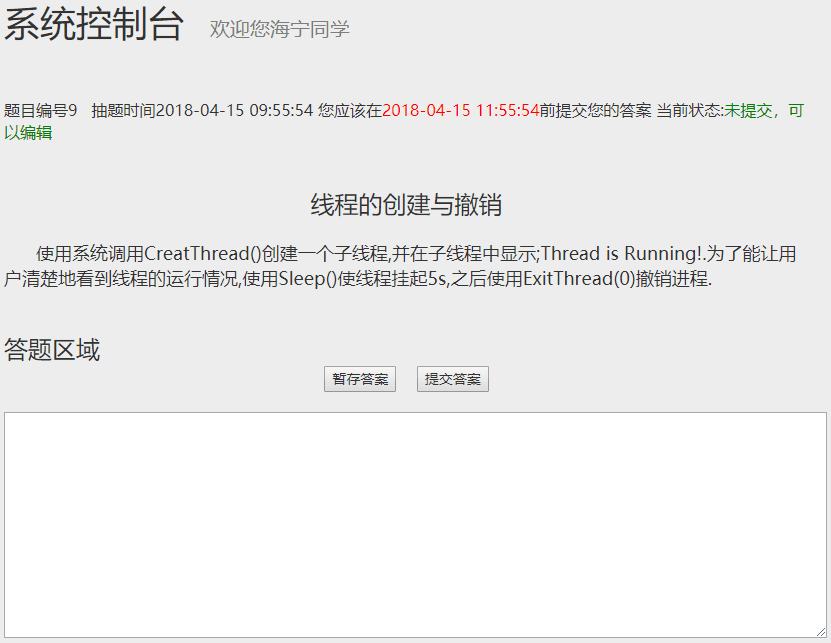


图6.1（4） 学生考试答题界面

点击“进入竞赛”按钮后，进入具体的答题界面。以‘海宁’同学身份登录的抽取到的是9号题目，学生考试答题界面显示了抽取题目的时间和提交答案的截止时间。

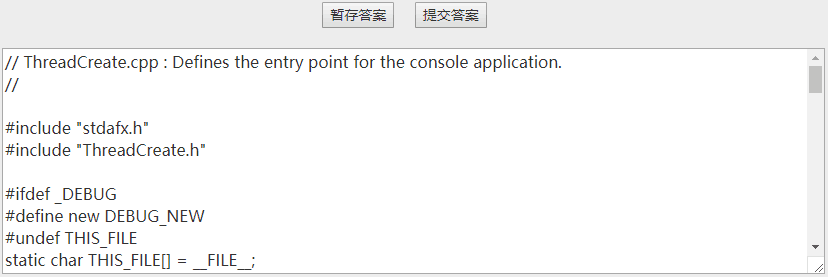


图6.1（5）编辑答案

在答题区域输入题目的答案，显示的是点击“暂存答案”之后的状态。在注意事项2中已经提示，为防止意外断电、关闭页面导致的答案丢失，应当随时点击暂存答案。只要没有提交答案，“暂存答案”每次点击都会生效，所以如果修改了答案，保存的会是最新的答案。

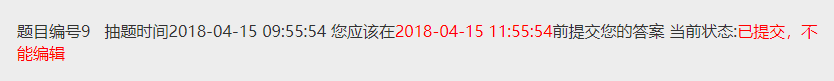


图6.1（6）提交答案

确认完成题目后，点击“提交答案”按钮，答题界面就会变为图6.1（5）所示的状态。此时答案已经提交，书写答案区域已不能编辑，“暂存答案”按钮和“提交答案”按钮也不再起作用，如图6.1（6）、图6.1（7）所示。

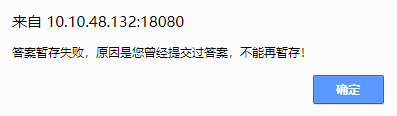


图6.1（7） 暂存答案的状态

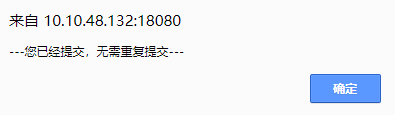


图6.1（8） 提交答案的状态

至此学生答题完全结束，学生可以返回主系统界面或者退出系统，此后在考试阶段再进入该系统都不能答题，答案都是处于已提交状态，这样很好的避免了学生会重复抽题、重复提交的情况。

如果在规定时间内未完成题目，例如 “海宁”同学如果在2018-4-15 11:55:54前未提交答案，系统就会自动提交，此后也不能再继续答题。

考试完成后即可退出系统，等待教师批阅，成绩由教师批阅完成后统一在系统内导出，日后我们会逐步完善学生查询成绩功能。

## 6.2教师阅卷模块

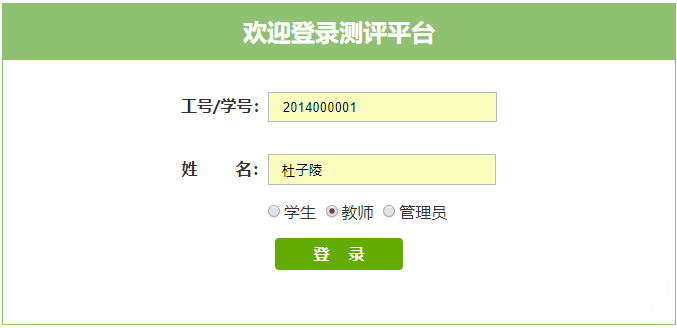


图6.2（1） 教师登陆界面

学生答题前先登陆系统，填写自己正确的学号和姓名，选择学生身份即可登录。填写错误任何一项都无法进入系统。



图6.2（2） 教师用户的管理界面

图16是教师登录后进入的后台管理界面，在此界面，系统管理下的“阅卷平台”、“评测结果报告”、“系统反馈建议”及安全退出系统。

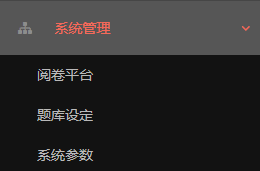


图6.2（3） “系统管理”选项

上图是后台管理中的“系统管理”选项，教师可以点击“阅卷平台”来批阅学生提交的题目答案。其他两个“题库设定”和“系统参数”教师是不可以操作的，管理员才有权限进行操作。

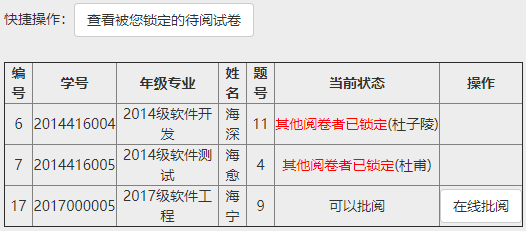


图6.2（4） 阅卷平台界面

教师点击 “阅卷平台”按钮后会出现上图6.2（4）所示的阅卷平台界面。教师一旦点击了“在线批阅”按钮后，此试卷就会被该教师锁定，其他教师无法批阅，这样就避免了多名教师批阅同一份试卷的问题。上方的“快捷操作”，点击右侧按钮后可以查看被当前老师锁定的待阅试卷。

下图6.2（5）显示了当前还未被批阅的试卷，表格中的属性有：试卷的编号、学生的学号、学生的年级专业、学生姓名、题号、试卷的当前状态、及教师是否可以批阅试卷。

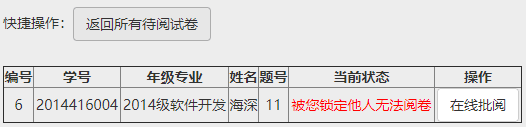


图6.2（5） 查看被锁定的试卷

教师点击 “查看被您锁定的待阅试卷”按钮，可以查看被当前教师用户锁定的试卷，点击“在线批阅”，就可以继续批阅该试卷。

下面说明教师如何批阅试卷。选择编号6的试卷，即上面的学生“海深”提交的试卷，点击“在线批阅”按钮，出现的界面如图6.2（6）所示。

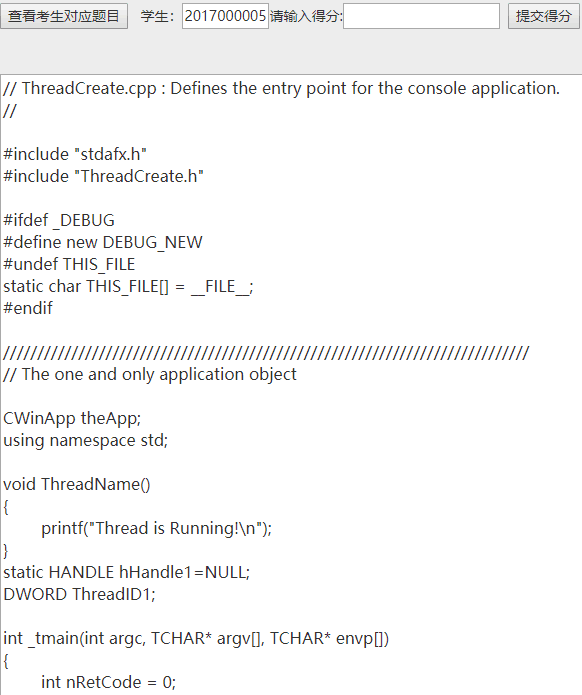


图6.2（6） 批阅试题页面

在批阅试题界面，可以查看考生对应题目，界面也显示了学生的学号，答案区域清楚的显示了学生提交的答案。教师根据答案情况给出相应的分数，分数输入右上方的得分输入框里。点击“提交得分”按钮后，阅卷平台界面中就不再有编号17的试卷。

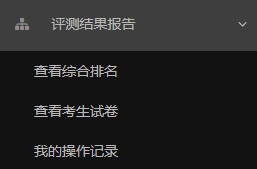


图6.2（7） “评测结果报告”选项

教师用户可以进行操作的“评测结果报告”选项。该选项下教师可以查看学生的综合排名，如6.2（8）所示，查看考生试卷及查看近期的操作记录。



图6.2（8） 综合排名界面

教师 “查看综合排名”按钮，就会出现同一科目的所有学生的名次排列情况。同时会显示学生的年级班级和阅卷人。

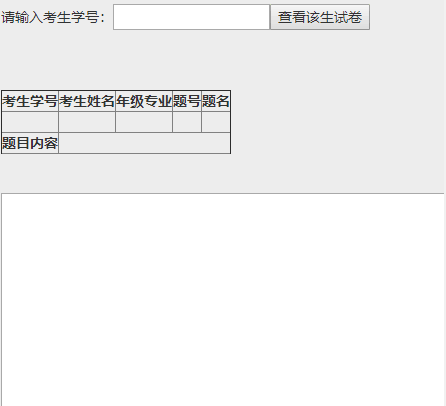


图6.2（9） 查看考生试卷页面(a)

教师点击 “查看考生试卷”按钮，就会按照考生的学号查询到该考生的试卷及其所做的答案，如图所示。方便教师了解具体某位同学的答题情况，从而分析其掌握知识的情况，做到因人而异、因材施教。下图6.2（10）是具体地查询学号为“2017000004”的学生的试卷的例子。

![F:\QQ文件\1192897717\Image\C2C\_Y~44{KIK224HJK38YX]($P.png](data:image/png;base64,)

图6.2（10） 查看考生试卷页面(b)

教师点击 “我的操作记录”按钮，会查询到该教师在什么时间批改了哪位同学的卷子，这样会记录教师的工作量，方便教师绩效的考核统计。教师操作完成后即可退出系统。

## 6.3管理员系统管理模块

管理员进行系统题库管理模块，仅仅限于管理员的使用，管理员通过登录，进入后台管理界面转入本模块。管理员的题库管理权限流程图，如下6.3（1）所示：

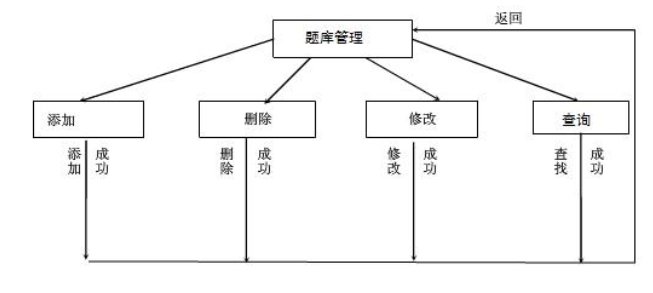


图6.3（1） 题库管理权限流程图

管理员在进行系统管理前先登陆系统，填写自己正确的学工号和姓名，选择管理员身份，即可登录，填写错误任何一项都无法进入系统。管理员登录界面，如下6.3（2）所示：

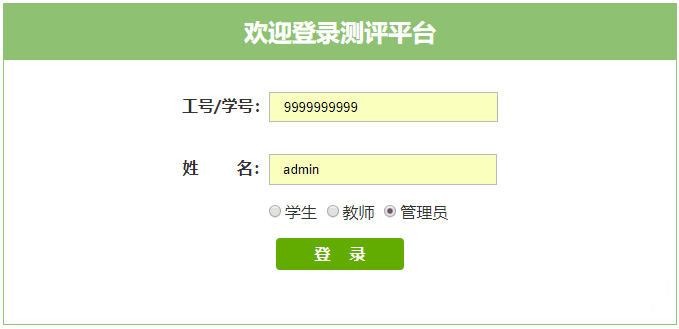


图6.3（2） 管理员登陆界面

管理员登录成功后，跳转到系统控制台，后台管理界面，如6.3（3）所示：



图6.3（3）管理员后台管理界面

管理人员的角色设定涵盖了教师的所有权限，即管理员也是履行教师的职责。除了像教师一样可以批阅试题，管理员的另一个主要功能就是题库的设定，管理员可以增加、修改和删除题目。

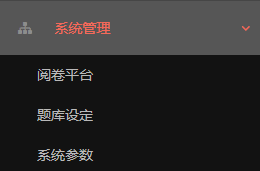


图6.3（4） 系统管理的下设选项

系统管理的下设选项如上图6.3（4）所示，管理员点击“题库设定”按钮，就可以对题库进行增加、删除和修改，如6.3（5）所示：

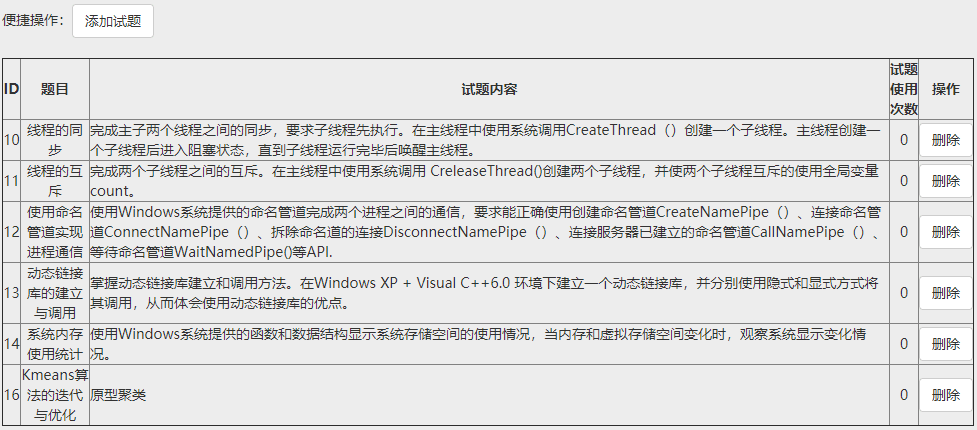


图6.3（5） 题库设定界面

具体的题库设定界面如图所示，可以查看题目标号，题目的内容，试题的使用次数，以及可以进行的操作，比如删除、增加等。点击删除按钮，界面就有弹出消息提示，如下6.3（6）所示：



图6.3（6）删除操作消息提示

点击确定，试题删除成功，下图6.3（7）是删除部分试题的界面：

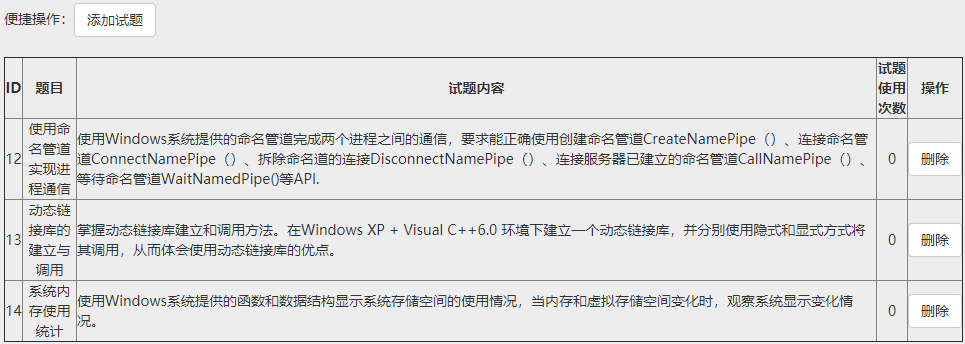


图6.3（7）删除操作后的题库设定界面

对比执行删除之前的题库，显然题库已经被更新。同样地，管理人员可以进行添加试题，点击添加图 上方的添加试题按钮，界面下图6.3（8）所示：

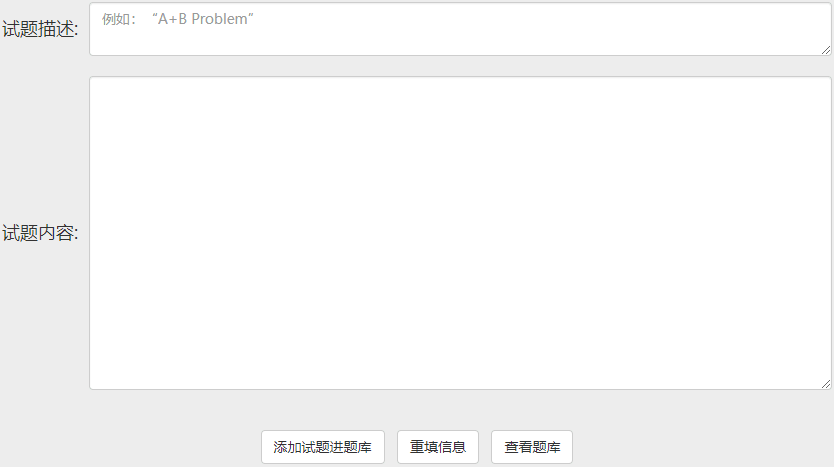


图6.3（8）添加试题界面

输入题目，以及内容，弹出试题插入成功弹框，点击确定，即可添加成功。同时，如果题目信息填写出错的话，便可以进行重填信息，点击重填信息，试题描述和试题内容就会自动清空。

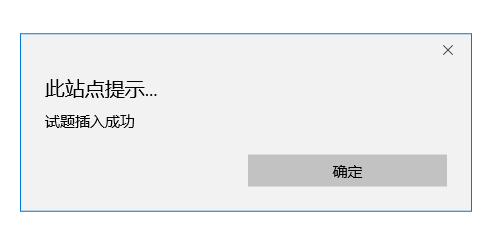


图6.3（9） 添加试题成功的消息提示

同时如果有系统消息，管理员也可以对没有阅读的消息，进行查看：

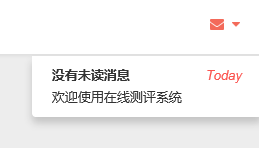


图6.3（10） 系统消息查看区

也可以查看系统登录验证成功率，如图所示：

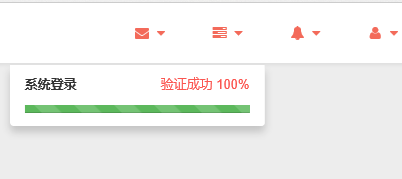


图6.3（11） 系统登录状态查看区

点击按钮，管理人员可以选择进入系统主页，也可以进行系统设置退出登录。

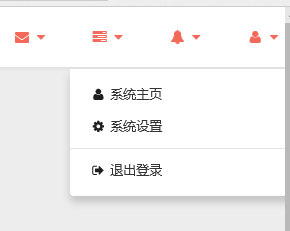


图6.3（12） 快捷操作区

管理员操作完成后，就可以点击退出登录，安全退出管理员的管理界面，回到测评平台的首页。管理模块是本系统的非常一个重要部分，题库设定关乎考试的质量，管理员用户除了不能进行考试答题外，可以进行剩下的所有的操作，权限最高。

# 7.系统测试分析报告

系统测试采用黑盒测试，在部分新增功能上存在缺陷，缺陷主要是对非法字符的输入不识别产生报错。

## 7.1测试范围



图7.1（1）测试范围图

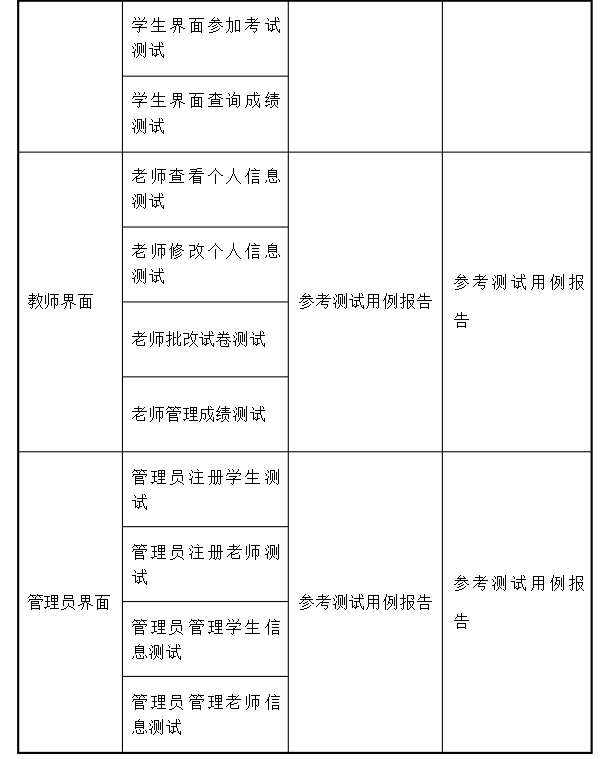


图7.1（2）测试范围图

## 7.2功能点测试结果



图7.2（1）系统功能点测试结果

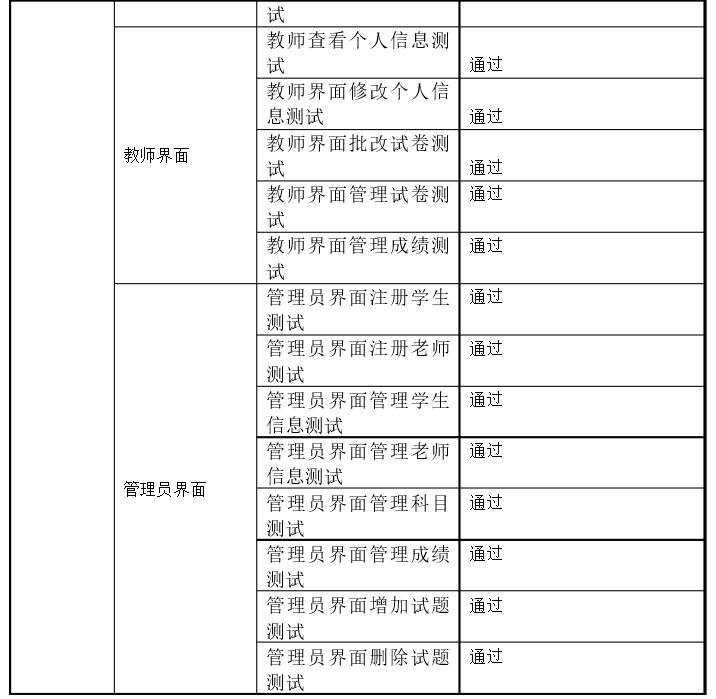


图7.2（2）系统功能点测试结果

## 7.3缺陷分布情况图表

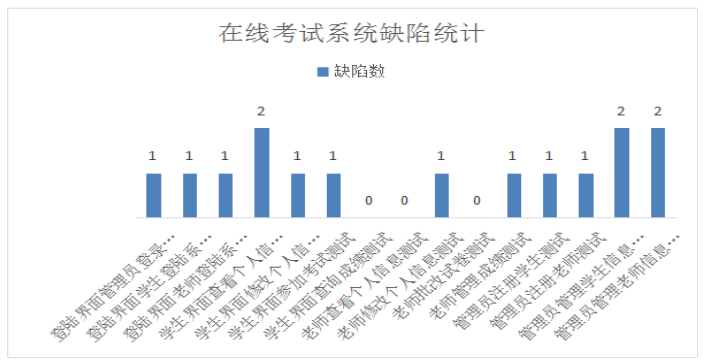


图7.3（1）系统缺陷分布情况表

## 7.4缺陷等级描述



图7.4（1）缺陷等级描述表

# 8.系统开发总结

在进行在线考试系统的分析和设计之前，先总结了一下我们学校的在线考试系统的情况，然后又上网搜集了一些材料，才形成了现在的模型。

在本次课程设计中我主要负责了系统结构、输入/输出设计、以及数据库设计的部分。其实一个系统的分析和设计还是一件比较繁琐的复杂的工作的，要设计出符合要求的系统，必须要反复的讨论、设计来不断的完善系统。

通过这次的课程设计，让我讲书本上的知识和实际相联系起来，让理论上的系统分析设计不那么抽象，对考试也有一定的帮助。