

在线考试系统需求分析

组长：13101326 陈上

组员：13101297 黎鑫、13101300 胡欢朴、
13101301 殷成健、13101302 宋乐森、
13101325 尹崇菡

分工明细：

13101297 黎鑫：需求特性
13101300 胡欢朴：需求表示
13101301 殷成健：需求确认与验证
13101302 宋乐森：需求工具
13101325 尹崇菡：需求获取
13101326 陈上：整合、删改、总结

一、需求特性

- 1、多学科性：本系统需要交叉学科知识。如数据库专家（底层数据库编写）；前台开发（用户界面实现）；专业业务人员（各个高校沟通联络和宣传营销）；美工（界面美化）；网络安全专家（密码学，安全维护）等。
- 2、利益相关群体：在线考试系统面向高校学生和老师（现行版本主体），由于是完全以网络答题即电子实现，对于学校网络基础建设提出了较高要求；同时对于相关区域内打印业务有一定冲击。
- 3、稳定性：由于不同学校专业学科、不同年级学生和不同学籍分制度等因素影响，需求和边界约束经常处在变化中。在需求参数发生变化时做出快速反应是非常重要的。持续可客户沟通等是必要的手段。
- 4、软硬件环境：考虑到目前学生依然以 PC 为主要计算机，在线考试系统满足主流 PC 操作系统使用（Linux，Windows 等）。硬件环境是对于系统使用方的数据中心和服务器有一定要求（满足一般网络浏览即可）。
- 5、质量控制：对于性能，安全性和可用性等进行预估与分析。由于网络的不确定性所以需要做好拥塞时的特殊应对方式。
- 6、用户界面：用户界面对于本系统来说并不是第一要点。这是其使用的强制性和功能性质决定的。一个考试系统只需要实现简单上手即可，并不需要花哨的界面吸引学生额外注意。当然和同类产品竞争时需要注意提升。
- 7、内容质量：内容质量由学校考试科目分类组成，系统本身提供智能分类；同时也提供人工修改等自定义模式。
- 8、技术经验：技术经验对于新生团队来说比较缺乏。在开发过程中会遇到一些只出现在实际过程中的障碍和 bug。可以由团队人员自行联系行业相关人员提供解决方案（当然如果必要需要更新至预算成本）。
- 9、预算与交付日期：预算需要严格控制。在没有明确投资方，客户与广告加盟前，需要对每一笔支出都提前经过讨论。可以尽量精简开发团队的工资以度过开始的难关。遵守交付日期代表着团队（公司）的信用和能力。严重逾期将失去信任和潜在客户。
- 10、商业目标：在相关领域实现市场覆盖率 90%以上。我们希望通过抓住现在相关领域未被开发的先机，迅速占领市场。然后通过不断更新版本以应对仿冒者。良好的使用会使用户粘度上升。而这回帮助我们实现作为相关行业标准的目标。

二、需求获取

（一）需求准备

通过互联网在线考试系统使考试不再受地域以及时间的局限，考务管理可以突破时空限

制,提高考试工作效率和标准化水平,学校管理者、教师和学生可以在任何时候、任何地点通过网络进行考试,该应用一方面可以动态地管理各种考试信息;另一方面,考试时间灵活,可以在规定的时段内的任意时间参加考试,大大的增加了工作效率。这也就是用户使用该系统的原因。

在前期准备中我们应该对系统做出以下期望:

- 1、在线考试系统使用MVC开发模式在Myeclipse开发环境下链接Mysql数据库利用JSP技术进行开发
- 2、在线考试系统应至少允许1000个用户同时进行考试
- 3、在线考试系统的安全性一定要好,这样才能保证所有用户数据被安全提交到系统从而保证考试的正常进行
- 4、在线考试系统的自动化程度越高,组卷,阅卷以及成绩分析的效率也就越高
- 5、对于同一门考试应有相同界面排版,不同考试界面排版可不同。但不管是什么样的界面都应保证其界面友好,从而让用户的使用更流畅

(二) 需求获取方法:

我们采用面谈的需求获取方法:

首先我们应该识别利益相关者。对于在线考试系统,主要用户有两类,一类为参考人员,一类为以教师,学校管理者等组成的教务管理。

其次,我们应进行面谈准备。我们应大致先弄清楚这两类人群对于在线考试系统有什么样的要求,市场上是否有类似的系统。如果有,那么我们的系统比起市场上其它系统的优势在哪里,在功能,性能或价格上是否更具优势

然后,我们要进行面谈。通过与用户的对话获取市场上的真实需求

最后,我们应将面谈结果记录为文档,进行分析处理,之后根据面谈情况对在线考试系统做出相应调整

(三) 需求获取原则:

主要有识别目标用户,全面考虑隔离衣相关者的意见,了解系统所处环境,明确调查内容等原则。

1. 在线考试系统的目标用户为学生以及教师。
2. 学生需要通过在线考试系统下载考试相关资料,抽选试题,下载试题,提交答案、查看考试成绩、查看试题分析。老师需要通过在线考试系统录入试题、修改试题、删除试题、查看试题及学生成绩等
3. 在线考试系统所处的环境是校园这个电脑普及率最高,网络遍及校园各个角落的环境里。
4. 老师和学生均需要一个可以突破时间与空间局限性的考试平台来方便考试的进行。对于在线考试系统的安全性,界面简洁等等也是有需求的。

(四) 敏捷需求获取

开发人员应于用户保持高度交流,开发者可以在开发过程中充分了解客户需求,客户也可以在开发者开发过程中发掘哪些需求是不必要的,从而省略掉,优先做最重要的部分。双方协作得以提高效率。

三、 需求表示

本系统的用户可分为管理员和普通用户两类。

本系统共分成两个界面:一个界面用于管理员登录,主要负责进行基本资料、题库、试卷、成绩的管理以及查询等;另外一个界面用于普通用户登录,主要负责在线考试、查询以

往考试成绩等。

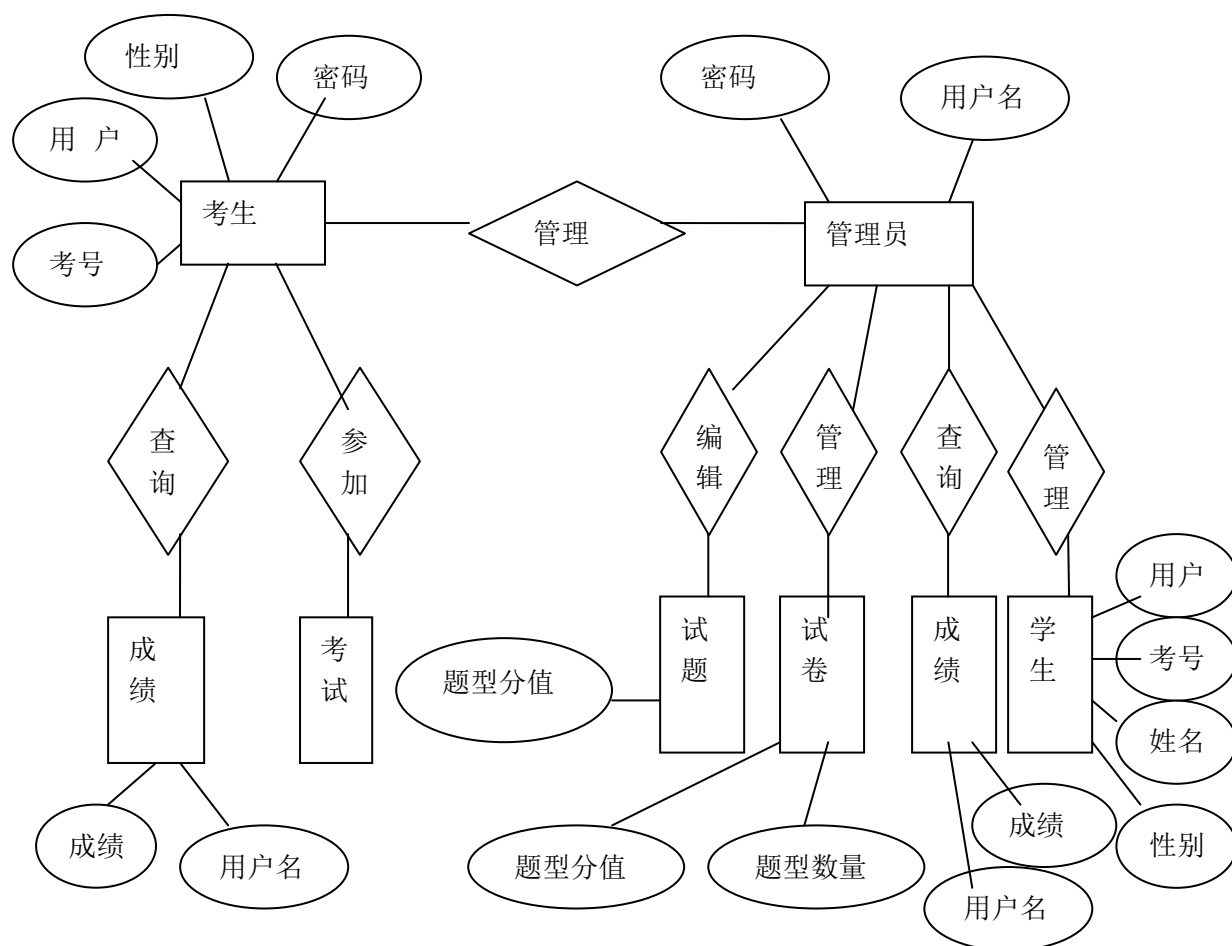
从总体上考虑，系统应该实现下列功能：

对管理员来说，包括试卷管理、题库管理、成绩管理。

- 1、 试卷管理：管理员可以从课程，各种题型的数量等方面对某份试卷提出一定的要求生成试卷规则。同时，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，删除旧的考题、修改原有考题等。
- 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、 考生管理：管理员可以对用户的资料进行查询、删除。

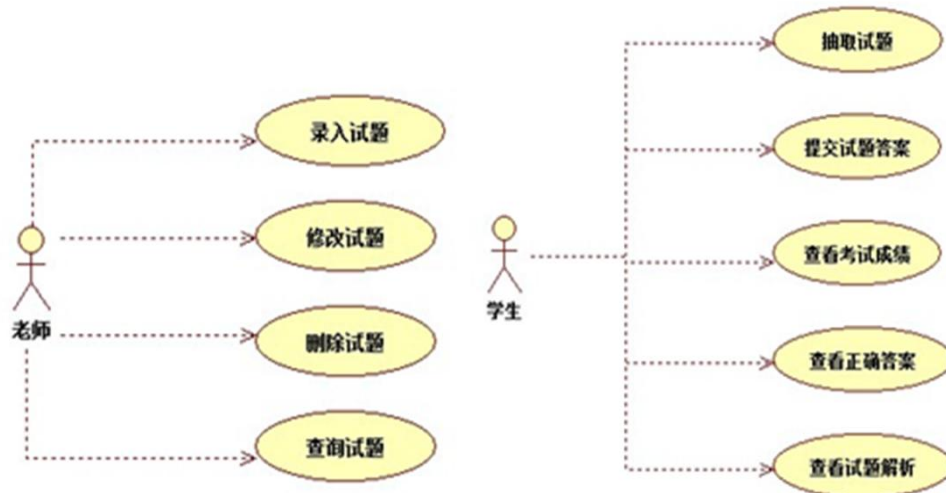
对普通用户来说，包括在线考试、查询以往考试成绩等。

- 1、 在线考试：考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判卷，考生可以立刻知道考试成绩。
- 2、 查询以往考试成绩：考生可以在线查询参加的考试相关信息。



系统 E-R 图

四、需求确认与验证



1. 根据需求说明中的用例图来看，系统还存在这缺陷，比如一些常用的业务需求问题讨论区、老师点评等业务功能都没有实现，不足以达到大部分用户的需求，使用满意度也不会高。从用户需求分析来看，应该对系统添加管理员权限的对象，针对老师模块，添加点评的功能，针对学生模块，添加问题讨论等模块。

2. 进行用户手册编制

验证功能需求:

1. 老师模块
 - a、录入试题
 - b、修改试题
 - c、删除试题
 - d、查询试题
 - e、查询成绩
2. 学生模块
 - a、抽选试题
 - b、提交试题答案
 - c、查看考试成绩
 - d、查看正确答案
 - e、查看试题分析

验证项目范围:

系统没有实现老师点评以及问题讨论区等业务功能的实现。

在用户对象上，也没有设计管理员重要的对象。

验证异常流程及解决:

用户点了页面没反应，建议重启浏览器或电脑。

用户登入无反应，建议联系管理员。

验证环境与约束要求:

本系统可在 window7/XP 等环境下使用，推荐谷歌、火狐浏览器使用。

3. 问题修正:

需求澄清：

a) 分析遗漏：

在管理员对象上，起初设计并没有实现，而管理员在系统中却起到很大的作用，所以必须对管理员重新建立实现。

b) 理解偏差：

在试题解析上本以为可以进行老师点评，但需求要求老师可以单独进行点评。所以需要重新建立。

c) 需求冲突：

此次验证暂时没有发现。

五、需求工具

我们此次项目的需求管理工具选取的是 Redmine。Redmine 是一款基于 web 的项目开发管理工具，用 Ruby on Rails 框架开发。支持多项目、多数据库、多语言。对项目开发中的文档管理、进度管理、权限控制、成员交流都有很好的支持。

我们的在线考试系统首先需要对权限进行设置（即不能允许无关人士进入），redmined 操作简单，权限控制灵活；Redmine 支持多数据库、多语言，这就有了一个很好的容错率，在线考试系统从本质上来说就是一个数据库，既然这样就少不了对数据库的操作。Redmine 为成员的交流提供了很好的支持，这样所有项目组定义的活动都反映在统一平台上，各成员可随时查看，各成员间及时的交流可使项目更好地进行。

Redmine 还有一些很有用的插件：

1. Code Review

可对开发人员提交的代码进行在线 review，对指摘项目进行管理。

2. Advanced roadmap

对 roadmap view 进行了功能强化，可显示每个具体 version 或者 milestone 的详细工数和任务。

3. ezFAQ

为 redmine 增加 FAQ 管理技能。

4. Graph

为 redmine 增加了图表功能，和 Charts 可以一起使用。

5. Kanban

为 redmine 增加了一个白板 view，方便管理者对 issue 进行管理。

6. Worktime

强大的工数管理工具。

7. Wiki ExtensionPlugin

为撰写 wiki 提供了很多的扩展功能。

8. Time Tacker

提供一对 time start/stop 按钮，方便对工进行精确统计。

通过以上介绍可看出 redmine 是一款功能非常强大的项目开发工具。为本组在线考试系统的开发提供了一个很好的环境。