

医学影像在线考试系统的设计与实现

申晨阳 祝因苏 高 雯 赵 宇
(南京医科大学医学影像学院, 江苏 南京 210029)

摘要: 互联网技术的发展推动了教育领域的变革, 为了促进高校考试模式创新, 改革传统的单一考试模式, 文章以医学影像专业为例, 介绍了在线考试系统的构建及应用, 通过对系统的应用调查分析, 在线考试系统在命题、考试、分析、管理等方面具有明显优势, 具有简便、高效、公平、可靠的优点。因此要不断加强和完善在线考试系统, 使其发挥更大的作用, 为培养创新型人才打下基础。

关键词: 在线考试系统; 医学影像; 考试; 改革; 创新

随着信息化发展, 我国网络考试模式已经广泛应用于各种领域, 包括计算机等级考试、执业医师理论考试、医学检验职称考试等。与传统考试方式相比, 网络考试具有更高效、公平、安全可靠的优点。

近些年随着软件和硬件条件的不断成熟, 网络考试得到了更广泛的应用。考试作为高校人才培养中的重要必需环节, 是测量学生知识掌握和能力检验的工具, 也是评价课程教学质量的主要方法。但目前大部分高校的考试方式仍以纸质考试为主, 考试内容没有创新, 大多局限于书本中的理论知识, 且考前任课教师习惯性地给学生“划重点、给范围”, 导致学生死记硬背知识点。考试内容多以书本为主, 学生只是机械地抄书本知识, 并没有起到真实的测试学生水平和锻炼学生分析问题和解决问题的能力。

传统考试方式严重制约了创新意识和能力的发展, 实现创新型人才培养需求, 有效促进教学质量提高, 改革考试形式是必然选择, 为了培养医学影像创新型人才, 提高考试效率, 真实反映学生的实际水平, 文章在传统考试方式基础上进行改革, 通过建立在线考试系统平台, 推动监考过程的规范化, 而且可以实现考评阅卷的自动化, 这对于提升考试管理工作水平及工作效率, 具有非常重要的意义。减少考试中作弊的几率, 在系统题库随机出题特点, 减少了试题泄露的可能性, 规定时间内提交答卷, 否则系统将自动提交, 减轻考务人员的工作量, 系统自动阅卷生成成绩, 减少人为批阅的错误, 提高了教师的阅卷效率。

一、系统构建模型

(一) 功能模块

系统的功能模块有: 学生管理、在线考试、题库管理、成绩管理、数据管理、权限管理等, 涉及的使用对象主要包括: 学生、教师、考务人员、管理员。从学生角度来看, 在线考试系统需要满足学生在线答题、提交试卷、查询分数、错题解析等需求; 从教师角度来看, 在线考试系统需要满足试卷出题、查看成绩、分数导出、试卷分析等需求; 从考务人员角度来看, 在线考试系统需要满足名单导入、试卷导入、考试设置、考场安排等需求; 从系统管理员角度来看, 在线考试系统需要满足管理员对系统的信息管理、权限设置、日志管理、系统更新等功能。

系统主要分为学生管理、成绩管理、在线考试、题库管理、权限管理、数据管理六大功能模块, 如图 1 所示。从图中可以看出在线考试系统可以满足学生、教师、考务人员、管理员的需求。

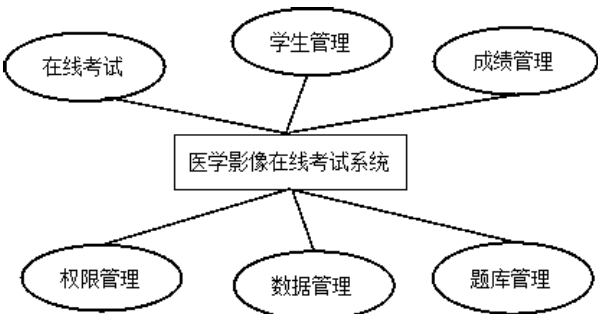


图 1 系统功能图

(二) 功能构架

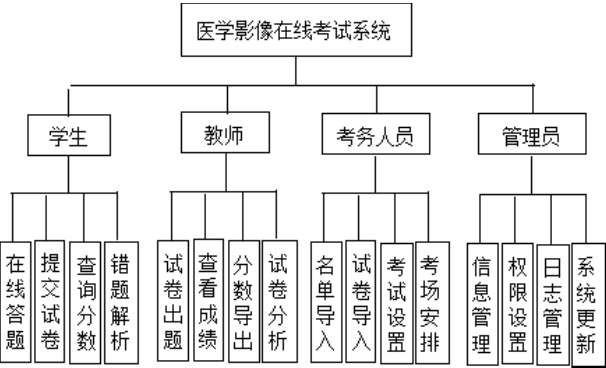


图 2 系统构架图

系统平台主要分为学生、教师、考务人员、管理员四个角色。如图2所示。

二、系统实现

(一) 试卷出题

教师可以根据学生的专业以及学习阶段的不同选择对应的试题库,并且可以选择试卷的难易级别,以及根据教学内容的重要程度选择系统的分值比例以及题目类型。目前系统的试题库是根据医院的实际病例总结优化的,支持的题目类型包括单选题、病例分析、填空题、标准配伍题、判断题、多选题、名词解释、问答题等;系统题型丰富,操作简便,极大的减轻了教师的命题负担,提高了试卷的命题质量,更真实的检测出学生的实际水平。



图3 试卷出题页面

(二) 在线答题

考务人员下发试卷后,学生可以进行在线答题,通过答题界面的按钮实现翻页,跳转指定题目,提交试卷、查询分数等功能。系统不支持空题提交,帮助学生检查试卷未做完的题目,试题中包含一些影像学图片,学生点击后可以放大或者缩小图片,图片显示清晰度较高,更有利于学生判断。学生提交试卷后可以查询考试分数,并且查看自己的错题解析,有利于做好纠错和巩固。

(三) 考试设置

考务人员可以根据考试的安排,设置试卷名称及考试的时间。系统根据设置的考试时长,自动提交试卷,不允许延误交卷,更有利于考务人员的考场管理,提高了考试效率。



图4 在线答题页面



图5 在线答题页面

(四) 分数导出

考试结束后系统将会自动阅卷,教师可以根据考试时间查询或者导出学生的分数,导出的表格中包含学生的姓名、学号、班级、专业、分数、提交时间等信息。教师可以通过考试时间搜索学生近期的考试分数,便于教师了解学生的考试情况。



图6 分数导出页面

（五）学生名单导入

考试开始之前，考务人员要将包含学生基本信息的名单导入系统，并将学号作为账号，密码初始化为身份证号后六位，学生登录系统后自行修改密码。学生名单中包含学生的学号、姓名、性别、出生年月、班级、专业等信息。根据这些信息，考务人员可以对不同专业的学生进行考场设置。节省了考试安排的时间，并且有利于提高考试公平性。

（六）权限设置

管理员可以根据系统角色不同设置不同的系统权限，系统角色分为学生、教师、考务人员、系统管理员等，学生、教师、考务人员等为普通用户，系统管理员为高级用户，拥有最高的权限，用来管理普通用户。管理员可以通过新增或者删除操作来添加用户或者删除用户。普通用户无法执行自己权限之外的操作。

四、系统应用

在线考试系统目前已全面应用于学院的常规考试，深受学生和教师的好评。通过对学生教师考务人员的问卷调查分析，学生认为该系统具有操作简便、知识点丰富、考试公平、防作弊等优点。教师认为在线考试系统的建立，不仅能减轻自身工作量，减少人为批改试卷的错误，而且能转变传统教学中单一的教师授课模式和考试模式，积极探索新型教学技术，创新教育理念，为社会培养更多的具备自主学习能力和独立解决问题能力的高素质医疗人才。考务人员认为在线考试简化了管理人员的工作，节省了大量的人力财力，提高了管理效率。

通过应用和实践发现目前在线考试系统还存在一些问题：系统目前只应用于本校学生，还未全面普及；系统题库以客观题为主，主观题为辅；系统只能在电脑端操作，还未建立手机端APP；网络化考试体系的建立是促进传统教学方式改革和实现教育教学创新的一次大胆尝试，为了让在线考试平台发挥其优势，促进教学和考试模式创新，我们需要不断完善优化在线考试系统，使其发挥更大的作用。

参考文献：

- [1] 黄小芬, 蔡文品, 黄璐璐, 张云凤, 范逸雯, 季敬璋. 基于微信的医学检验网络化考试平台构建[J]. 中国医学教育技术, 2018, 32(05): 527-530.
- [2] 袁岳驹. 应用型人才培养目标下地方本科院校经管类专业课程考试改革研究[J]. 湖南第一师范学院学报, 2019, 19

(03): 80-84.

- [3] 林琼慧. 应用型本科经济类课程考试改革探究[J]. 长春师范学院学报, 2011, 30(09): 141-143.

- [4] 刘亚兰. 地方应用型本科院校考试改革现状调查及对策分析[J]. 职业时空, 2010, 6(12): 171-173.

- [5] 刘赛娥, 任友理, 浦理娥, 魏翔, 刘顺有. 在线考试系统的设计与实现——以云南国土资源职业学院为例[J]. 教育教学论坛, 2020(05): 144-145.

- [6] 赵万红, 潘龙瑞, 朱克刚, 龚应霞. 我国高等医学教学模式改革的思考[J]. 医学与哲学(A), 2014, 35(04): 74-77.

- [7] 向琴, 喻嵘, 刘慧萍, 黄晓蒂, 刘璐. 慕课与研究性实验双模教学培养大学生自主创新能力[J]. 中国中医药现代远程教育, 2017, 15(02): 8-10.

基金项目：南京医科大学教育研究课题（2019LX066）。

作者简介：申晨阳（1992-），女，河南省商丘人，助理实验师，硕士，主要研究方向为实验教学，实验室建设与管理。

通讯作者：祝因苏（1982-），男，江苏徐州人，副教授，博士，主要研究方向为临床教学、影像诊断。