

基于互联网的成人课程预约考试系统构建研究

张月蓉

安徽开放大学 安徽合肥 230022

摘要:近年来,随着高等学历继续教育远程化教学模式改革不断深入,高校教育教学技术不断提升,教学技术和手段逐步信息化,纸质考试已经不能很好满足高校实际需求,各种网络考试系统也应运而生。成人课程预约考试系统是一套完整的考生报名、预约、考试、查询成绩的系统。考生可按需选择考试时间和考试地点,极大地方便考生,缓解成人学生工学矛盾。

关键词:网络考试;课程预约考试;互联网;人脸识别技术;Vue

Research on the Construction of Internet-based Adult Course reservation examination System

Zhang Yuerong

Anhui Open University, Hefei 230022, China

Abstract: In recent years, with the continuous reform of long-distance teaching mode of higher education, the continuous improvement of teaching technology in colleges and universities, gradually informatization of teaching technology and means, paper examination has been unable to meet the actual needs of colleges and universities, various network examination systems have emerged. Adult course reservation test system is a complete set of examinee registration, reservation, examination, query results of the system. Examinee can choose the examination time and examination place according to the need, which is very convenient for examinee and relieves the contradiction between adult student and work.

Keywords: Network examination, course reservation examination, Internet, face recognition technology, Vue

1. 引言

组织纸质考试需要成立命题小组、印刷试卷、保管试卷、考务管理、学生考试安排、考场安排、监考安排等一系列环节^[1]。任何一个环节都需要大量人力和物力来支撑。各高校成人教育管理老师和人员一直都是非常紧缺。此外成人学生因为工学矛盾,经常因为个人原

因缺考,考试通过率不也高,这也加大了纸质考试组织的难度。对高校来说高等学历继续教育教学管理和教学已经压力巨大,再去组织科目众多的纸质考试,高校往往有心无力。自2020年年初至今,因新冠疫情影响,高校教学均受到一定的冲击,很多考试要么延期要么取消,在这样的环境下迫切需要一种网络预约考试来替代繁琐的纸质考试,满足高校、考生实际需求。

党的十八大以来,安徽省委、省政府提出打造创新性“三个强省”战略。为助力五大发展美好安徽建设,安徽省教育厅、财政厅于2013年实施高等教育振兴计划,推进高等教育综合改革,启动“成人高等教育远程化教学模式改革与信息化建设”项目。高校需要深度融合教育教学与信息技术,改革创新成人教育教学模式,助力构建服务全民终身学习的教育体系。利用计算机技术和网络技术实现教育技术改革,是当前高校信息化建设的重要手段。信息化应用正在改变着教师的教学、学

基金项目:

安徽省高校自然科学研究项目“基于成人学习者网上课程讨论区的数据挖掘和情感分析”,项目编号是KJ2020A1220。

人文社科类项目“高等学历继续教育艺术类课程思政价值与路径研究”,编号是ZD202110。

作者简介:张月蓉(1989—),女,汉族,安徽滁州人,安徽开放大学,助教,硕士,研究方向:远程教育、计算机应用。

生的学习、高校的管理等各个方面。在这样的环境背景下,组织大规模线上网络考试已经是一个新的趋势。2003年中央电大就开始了“网络化考试”的试点工作,通过电大网络系统和专门的考试系统软件,将许多个考点连接起来,在统一的时间内举行考试^[2]。杨乘利用C/S模式开发网络考试,实现无纸考试,系统能够快速获取成绩,大大提高教师工作效率^[3]。林川介绍了一种基于ASP技术的在线考试系统该系统实现了在网络环境下的考试及其评分功能^[4]。尹逸铎设计实现了基于B/S架构的网络考试系统^[5]。这些系统很好地满足当时的实际需要,但是面临现在逐步多样化的需求,考试人数规模越来越多,需要我们重新构建新的网络考试系统。考试系统需要符合多种类型考试要求,如高校的自学考试、学位外语考试。成人预约网络考试系统能够大大提升工作效率,人脸识别技术的使用能够有效杜绝替考等作弊行为,进一步保障网络考试安全,推进信息化教育教学中内涵建设^[6]。

2. 课程预约考试系统框架设计

课程预约考试系统能够实现同一时间段多门课程混合考试,多个高校联合考试,支持分批次考试以及设置多个考点等功能。考试系统主要有报名预约考试系统和考试系统两大子系统。报名预约考试系统采用B/S模式,考生电脑只要连接互联网,有浏览器即可完成考试报名和预约操作。B/S模式大部分开发、设计和维护等工作都集中在服务器端。开发者对系统进行升级时,只需要升级服务器端的系统即可。考试系统采用C/S模式,每个考场有一个教师客户端,多个学生考试客户端^[7]。考场客户端通过局域网收集考生客户端上传的试卷,然后通过互联网传至服务器。

系统采用Vue框架技术开发,Vue是一套用于构建用户界面的渐进式框架,与其它大型框架不同的是,Vue被设计为可以自底向上逐层应用。Vue的核心库只关注视图层,不仅易于上手,还便于与第三方库或既有项目整合。Vue具有视图,数据,结构分离,运行速度快等优点。下图1为课程预约考试系统架构图,包括五层结构,用户界面层、服务层、业务逻辑层、数据访问层和数据存储。

3. 系统功能实现

(1) 报名预约模块

预约考试系统,最主要的功能是实现考生按照自身需求进行选择考试的准确科目、轮次时间和考试地点。考生打开报名预约网址,用账号和密码登陆报名系统,上传考生照片,确认考生基本信息如:身份证、姓名、



图1 课程预约考试系统架构图

学校、联系方式、考试科目等信息后,提交报名信息报名结束。到考试预约时间后,同样方式登录系统,选择可以参加的考试时间轮次和考试地点,完成考试预约。考试开始前可登陆系统打印参考准考证,按时到指定考点参加机考。

(2) 考务管理模块

考务管理模块主要有考生管理、题库管理和考次管理三个子功能。

考生管理主要供管理员添加和导入参考考生基本信息。支持考生信息一键导入,提供导入模板。导入模板主要包括姓名、身份证号码、学校、专业、学习形式、入学批次等。管理员导入学生信息后,考生信息自动注册,报名预约账号自动生成,考生即可登录报名系统。

题库管理主要供管理员管理题库和生成试卷。管理员可添加考试科目、考试题目类型、考试题目等,考试题目支持一键导入,提供题库导入模板,极大方便了教师操作。考试题型可设置,灵活多样,教师可按照实际考生学习情况,导入符合需求的考试题目,满足个性化教学需求。此外题目有简单、一般、较难标签。系统能够根据这个标签一键生成多套考试试卷,题型数量和分值可设置。

考次管理模块主要供管理员设置发布考试批次。首先设置考试报名预约时间、打印准考证时间、具体考试时间段。根据实际考试需求,设置考试科目,设置考点。设置结束后,到约定的报名时间,系统自动开放,考生可登陆系统报名所要参加的考试科目。报名结束后,管理员根据每个考点的报名人数安排考场数和轮次数,可供预约的机位数要大于考生报名人数,保证每位考生都能预约上考试。

(3) 考试模块

考生在规定的考试时间内到达指定考场参加网络考试,这个考试一般设在学校机房内。每个考场有一个教师机客户端,多个学生客户端。学生根据账号登录学生

客户端后,即可预览试卷,待到考试时间才可答题考试。考试开始30分钟后方可交卷,迟到30分钟后也不能参加考试。到考试截止时间后,考生不能继续答题,系统强制交卷。考试试卷通过局域网传到教师机,教师机客户端通过互联网上传本场考试数据。

(4) 阅卷和成绩管理模块

所有考点考试都结束后,即可开启阅卷工作,使用对象为管理员。客观题部分系统自动根据考生的答案和标准答案对选择题、判断题等进行自动评阅,获取考生分数;主观题管理员能够按照题型或者整套试卷分配给多个老师批阅,可设置阅卷截至日期。所以阅卷工作结束后管理员发布成绩,考生即可登录系统查到考试成绩。当考试规模大,科目多的时候阅卷是非常费时的一项工作,此模块极大地提高教师的工作效率。

4. 考试系统设计的关键问题

(1) 数据备份

考生考试答题试卷是非常重要的数据^[8],如果发生数据丢失那将是严重的事故。纸质考试有试卷能够存档不易丢失,网络考试严重依赖计算机设备和网络,服务器也容易受到黑客攻击。因此考生数据备份非常重要。网络预约系统采用数据备份机制,对所有考生考试信息进行备份,保证数据不丢失。

(2) 人脸识别考生身份验证

考试安全问题严重影响考试的公正性,在以往的考试中存在考生心存侥幸心理,找他人替考的现象^[9]。传统考生身份验证虽然操作简单,但是凭借肉眼鉴定容易存在误差,因此利用人脸识别技术进行考生身份识别至关重要,是保证考试公平的前提和基础^[10]。本系统外接身份验证和人脸对比集成设备进行考生身份验证,来检验考生身份信息,身份验证工作过程如下图2。考生到达考点后,持身份证到人脸识别一体机上进行身份验证,系统能够识别人证是否一致,如果人证不一致则为替考人员,将替考考生直接拦截在考场外;如果人证合一,则对比考生信息库,验证该考生是否为当次考生,如果不是当次考生不允许入场,只有当次考生才能进入考场,成功登录考试系统进行考试。

5. 结束语

为了满足高校组织大规模网络考试的需求,为了满足考生能够自主选择考试时间和考点,利用计算机和互联网技术开发一种课程预约考试系统。这个系统集管理考生、管理考试题库、编排考试轮次、生成考试客户端、

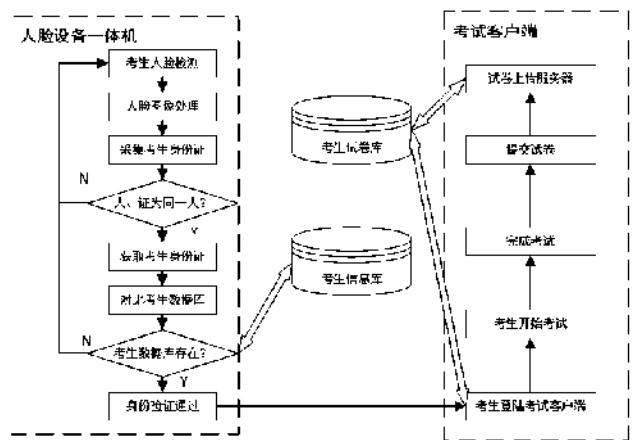


图2 人脸设备一体机身份认证工作过程

评阅试卷等多个功能于一体,满足高校多样化考试需求。线上组织学生报名考试,线下组织考生机考。与以往纸质考试和完全在线考试不同,是两者的结合模式。预约考试系统初步建成,已有学位外语考试和自考助学考试使用,如其他考试使用这个系统,还需要调整部分功能,这也是本系统需要改进的地方,希望不久的将来该系统能够更适应多种类型考试,为更多高校和学生提供便利。

参考文献:

- [1]徐勃.网络考试系统设计[J].微型电脑应用,2019,35(10):122-124.
- [2]王志远.网络化考试在远程教育中的运用[J].湖北广播电视大学学报,2007,27(8):14.
- [3]杨乘.基于C_S模式的网络考试系统[J].贵州师范大学学报(自然科学版),2005,23(3):102-104.
- [4]林川.《大学计算机基础》课程网络考试系统的开发与应用[J].贵州大学学报(自然科学版),2009,26(1):55-59.
- [5]尹逸铎等.基于B_S架构的网络考试系统的设计与实现[J].现代信息科技,2021,5(14):21-28.
- [6]任倩.浅谈人脸识别技术在考试管理中的应用[J].电脑知识与技术,2019(15):193-194.
- [7]吴永辉.基于C_S模式的通用网络考试系统的设计与实现[J].网络化数字化,2022,3:91-94.
- [8]江林升.实时人脸识别在网络化考试身份认证中的应用*[J].中国电化教育.2010(8):177-120.
- [9]刘罗春等.考生身份验证系统在教育考试中的应用[J].考试研究,2019(3):39-49.
- [10]任艳等.人脸识别在考试中的应用[J].信息通信技术与政策,2019(6):32-35.