

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：X2013230154

UDC _____

厦门大学

工程硕士学位论文

基于 PHP 的普通话水平测试考务管理系统
的设计与实现

Designing and Implement the Examinatorial Management System
of Standard Chinese Proficiency Test based on PHP

钟馨

指导教师：林俊聪副教授

专业名称：软件工程

论文提交日期：2015 年 月

论文答辩日期：2015 年 月

学位授予日期： 年 月

指导教师：_____

答辩委员会主席：_____

2015 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

在如今的信息化时代中,计算机的各类应用已经融入到了人们的生活以及工作当中,并为我们的生活带来便捷,使我们的工作更加高效。普通话是我国的通用语言,随着人们对普通话重视程度的提高,参加普通话水平测试的人数也在不断增加,同时,很多行业对从业者的普通话水平等级都有相应的要求,这让普通话水平测试的考试需求量更大。因此,实现普通话水平测试日常考务管理工作的信息化,具有非常重要的意义,这将有助于提高工作效率,更好的服务于普通话水平测试工作。通过对贵州师范学院普通话水平测试工作站实际考务管理工作情况的分析,设计并实现了普通话水平测试考务管理系统,用于普通话水平测试的日常考务管理工作。

普通话水平测试考务管理系统的开发,首先需要构建起开发系统所需的平台,系统的开发是在 Microsoft WindowsXP 操作系统下进行,数据库管理系统为 MySQL, Web 服务器为 Apache,系统采用 B/S 模式进行设计,使用 PHP 作为系统开发语言。

本文将对系统的设计和实现过程进行研究,其中:第一章对普通话水平测试考务管理系统的研究背景和意义进行分析,并对论文的组织结构进行介绍;第二章对开发普通话水平测试考务管理系统所涉及的相关技术进行介绍;第三章从系统的功能以及性能等方面对系统的需求进行详细分析,以明确系统设计的方向以及需要实现的目标;第四章是对软件系统设计进行介绍,首先对软件进行架构设计,并根据需求分析将系统划分为各个功能模块,对各项功能模块进行详细设计,以及数据库的设计;第五章介绍了系统的实现过程以及功能展示,对系统实现的平台搭建以及各功能模块的具体实现过程进行研究;第六章介绍了对普通话水平测试考务管理系统进行测试时所用的测试方法、测试要点、部分功能的测试用例及测试结果;第七章为总结与展望,主要对系统进行总结,并根据系统目前存在的提出改进的方向。

关键词: 普通话水平测试; 考务管理系统; 报名系统

Abstract

In today's information age, computer has penetrated into our life, study and work, and bring convenience to our life, making our study and work more efficiently. In the Putonghua proficiency test work, it is very significant to use the software to helping the work of examination management. Putonghua is the common language in our country, with the attention to Mandarin , more and more people participate in Mandarin level test, at the same time, many industry practitioners are required to reach the corresponding mandarin level test, it let the demand of Putonghua level test is more and more big. Therefore, the realization of mandarin level test in examination management information, which will help improving the work efficiency, and services better in Mandarin Level Test work. Combined with actual development situation of Guizhou normal college in Putonghua testing work station , it designs test of Putonghua level test management system, which used for the test of Putonghua level of daily management.

The development work about Mandarin level test examination management system needs to build the development system of required operating system platform, which is Microsft WindowsXP, database management system for the MySQL, the Web server is Apache, the system uses the B/S pattern design, using PHP as the system development language.

This article will research on the system design and implementation process: The first chapter, the research background and significance of Putonghua level test examination management system are analyzed, and the organization of the thesis are introduced; The second chapter, related technology development about Putonghua level test examination management system introduces the detailed requirement analysis; The third chapter, anlysing the system in detail from its function demand and the performance of the system demand to clear the design and the realization of the goal; The fourth chapter, introducing the system design, including system architecture design, each function module detailed design and database design; The fifth chapter,

introducing the implementation process and the function display of system, researching on the concrete realization process of each function module of system and building a platform to achieve that; The sixth chapter introduces the test methods, test points, some features' test cases and test results for test of Putonghua level test examination management system; The seventh chapter is the summary and prospect, mainly to carry on the summary for the system, and put forward the improvement direction for the problems existing in present system.

Key words: Standard Chinese Proficiency Test; Examination Management System; Registration System

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内研究现状	2
1.3 研究内容	2
1.4 论文组织结构	2
第二章 系统相关技术介绍	4
2.1 系统体系结构	4
2.2 脚本语言 PHP	5
2.3 Web 服务器	6
2.3.1 Web 服务器介绍	6
2.3.2 Apache 介绍	6
2.4 数据库	7
2.5 本章小结	8
第三章 系统需求分析	9
3.1 业务需求	9
3.2 系统功能需求分析	10
3.2.1 考生注册管理模块功能	10
3.2.2 在线报名管理模块功能	10
3.2.3 考生个人信息管理模块功能	10
3.2.4 信息查询管理模块功能	11
3.2.5 通知管理模块功能	11
3.2.6 系统基本信息管理模块功能	11
3.2.7 报名管理模块功能	11
3.2.8 准考证管理模块功能	11
3.2.9 成绩管理模块功能	12
3.2.10 用户管理模块功能	12
3.3 用户权限需求分析	12

3.3.1 考生用户	12
3.3.2 考务管理员用户	13
3.3.3 业务与角色对应关系表	13
3.4 系统非功能需求分析	14
3.5 本章小结	14
第四章 系统设计	15
4.1 架构设计	15
4.2 系统功能模块设计	15
4.2.1 考生注册管理模块设计	16
4.2.2 在线报名管理模块设计	17
4.2.3 考生个人信息管理模块设计	18
4.2.4 信息查询管理模块设计	19
4.2.5 通知管理模块设计	20
4.2.6 系统基本信息管理模块设计	20
4.2.7 报名管理模块设计	21
4.2.8 准考证管理模块设计	23
4.2.9 成绩管理模块设计	23
4.2.10 用户管理模块设计	24
4.3 数据库设计	24
4.4 数据关系图	30
4.5 本章小结	31
第五章 系统实现	32
5.1 系统开发和运行环境	32
5.2 主要功能模块的实现	32
5.2.1 考生在线报名子系统	32
5.2.2 考务后台管理子系统实现	45
5.3 本章总结	54
第六章 系统测试	55

6.1 系统测试方法	55
6.2 系统测试环境搭建	55
6.3 系统测试要点	55
6.4 测试用例	56
6.4.1 系统连接测试	56
6.4.2 登录功能测试	56
6.4.3 用户对系统操作权限测试	57
6.4.4 通知管理功能测试	58
第七章 总结与展望	60
7.1 总结	60
7.2 展望	60
参考文献	62
致谢	64

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research background and significance.....	1
1.2 Domestic research	2
1.3 Research contents.....	2
1.4 Thesis organizational structure	2
Chapter 2 Related technology	4
2.1 The software system structure	4
2.2 PHP.....	5
2.3 The Web server.....	6
2.3.1 The introduction of Web server.....	6
2.3.2 Apache.....	6
2.4 Database	7
2.5 Summary.....	8
Chapter 3 System Requirements Analysis	9
3.1 Service specifications	9
3.2 Function requirements analysis.....	10
3.2.1 Examinee registration management module function.....	10
3.2.2 Online registration management module function.....	10
3.2.3 Personal information management module function	10
3.2.4 Information inquiries management module function.....	11
3.2.5 Notification management module function	11
3.2.6 System basic information management module function.....	11
3.2.7 Registration management module function	11
3.2.8 Admission ticket management module function.....	11
3.2.9 Score management module function.....	12
3.2.10 User management module function	12
3.3 User role requirement analysis	12

3.3.1	Examinee user	12
3.3.2	Exam administrator	13
3.3.3	Function and role correlation table	13
3.4	Analysis of software system performance requirements	14
3.5	Summary	14
Chapter 4	System design	15
4.1	Architecture design	15
4.2	Module design of software system	15
4.2.1	Examinee registration management module design	16
4.2.2	Online registration management module design	17
4.2.3	Personal information management module design	18
4.2.4	Information inquiries management module design	19
4.2.5	Notification management module design	20
4.2.6	System basic information management module design	20
4.2.7	Registration management module design	21
4.2.8	Admission ticket management module design	23
4.2.9	Score management module design	23
4.2.10	User management module design	24
4.3	Datebase design	24
4.4	The picture of E-R	30
4.5	Summary	31
Chapter 5	System implementation	32
5.1	The system development and operating environment	32
5.2	Implementation of the main module	32
5.2.1	Online applying sub-system for students	32
5.2.2	Realization of background management sub-system on administration	45
5.3	Summary	54
Chapter 6	System test	55

6.1 The method of system test	55
6.2 Build the platform of system test	55
6.3 System test points	55
6.4 Test case.....	56
6.4.1 System connection test.....	56
6.4.2 Login functionality test	56
6.4.3 Action permissions test	57
6.4.4 Notification management test	58
Chapter 7 Conclusions and prospects	60
7.1 Conclusions.....	60
7.2 Prospects	60
Reference.....	62
Acknowledgements	64

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

语言是人与人之间沟通的媒介，在社会发展的过程中有着重要的作用，1956年，国务院发布了《关于推广普通话的指示》，对普通话做出明确定义，即“普通话为以北京语音为标准音，以北方话为基础方言，以典范的现代白话文著作为语法规范的现代汉民族共同语”^[1]。在1982年召开的第五届全国人民代表大会第五次会议中，通过了《中华人民共和国宪法》，其中第十九条规定：“国家推广全国通用的普通话。”可见，我国特别重视普通话的推广工作^[2]。

普通话水平测试是对测试者普通话发音的标准程度进行等级判定的考试，在测试中，测试者对规定的测试题目内容进行朗读，评分者根据测试者的朗读情况进行分数和等级的评定。目前，我国的导游、空乘、播音等行业都对从业者的普通话水平有较高的要求，同时，普通话水平测试的合格证书也是申请办理教师资格证的必要条件之一，因此，考生对普通话水平测试的需求量非常大，尤其是在一些师范类院校，很大一部分在校学生需要申请办理教师资格证，所以需要参加普通话水平测试，在这部分师范类院校中的普通话水平测试站的工作量往往非常大。以贵州师范学院为例，每年普通话水平测试量达到一万人次以上。普通话水平测试站考务管理员的日常工作包括安排测试时间、通知并组织考生报名、发放测试准考证、组织并完成测试、发放证书等。以其中的测试报名为例，测试报名需将考生的姓名、性别、身份证号、照片等信息录入电脑中，若每次报名由测试站考务管理员人工的为每位考生进行信息录入，则存在几方面的问题：一是容易出现信息录入错误的情况，特别容易将考生身份证号输入错误，或是将考生姓名错输为其他同音字等，报名信息录入错误将影响考生的普通话水平测试；二是工作量繁重，因为每位考生需要录入姓名、身份证号、性别、民族、职业等信息，并导入考生照片，若录入400名考生信息，则需要两名以上工作人员，约1-2天的时间才能完成；三是工作效率低导致人力资源的浪费，考生报名信息的录入工作占用了工作人员的很多时间，这将影响测试站其他工作的开展；四是考生需要到现场进行报名，工作人员在给每位考生进行信息录入时需要花费时间，外加考生报名人数众多，考生往往需要排很长的队以等候工作人员手工录入考生报名信息，给考生带来很大的不便。综合以上情况分析，实现普通话水平测试站的日常

考务工作的信息化具有重要的意义，制作普通话水平测试考务管理系统，实现考试信息的网上发布和管理、网上报名以及网上成绩发布等功能，方便考生进行网上报名、打印普通话水平测试准考证以及成绩查询，有效提高普通话水平测试考务工作的效率、节省人力资源，为考生及考试管理者都带来方便。

1.2 国内研究现状

目前，国内的考试报名工作正在逐步向网络化、信息化发展，现已有部分国家级考试已经实现了考试的网上报名，例如国家中小学教师资格考试、国家公务员考试等，是由考生通过全国统一的网站进行网上报名，并实现考务管理工作信息化。在普通话水平测试的管理工作中，已有国家普通话水平测试管理系统，这个系统的使用范围为全国，各地的测试站管理员可通过国家普通话水平测试管理系统将考生的报名信息录入网站，实现考生报名信息的上报及审批等功能，但是该网站未对考生个人进行开放，即考生无法自行登录该网站进行报名。

通过调研了解，目前仍有一部分测试站的报名工作是由普通话水平测试站工作人员将考生的报名信息手工录入国家普通话水平测试管理系统中。

1.3 研究内容

本文对普通话水平测试考务管理系统的开发过程进行研究，研究内容包括软件系统的需求分析、设计、实现以及系统测试等。首先了解系统开发的意义所在，通过与用户对象的充分沟通，了解系统开发的需求，并给出需求分析，研究在开发过程中怎样进行系统设计并最终实现，通过系统测试对系统进行检验，确保普通话水平测试系统能够正常运行且所实现的功能能够达到用户的要求，以期真正为普通话水平测试考务工作带来便捷。

1.4 论文组织结构

本文总共分为七章，研究内容如下：

- 1、第一章为绪论，主要介绍系统研究和开发的背景、现状以及研究内容。
- 2、第二章为系统使用技术介绍，对 B/S 系统结构体系以及 C/S 系统结构体

系进行比较分析，并对 PHP、Apache 以及 MySQL 等相关专业技术的特点进行分析和介绍。

3、第三章为系统需求分析，结合用户的实际工作需求，对普通话水平测试考务管理系统的功能进行分析，提出准确、清晰、全面的开发要求，建立系统需求模型。

4、第四章为系统设计，主要根据系统需求分析，将普通话水平测试考务管理系统按照不同的功能进行模块分类，并对每个模块应该怎样实现进行分析。

5、第五章为系统实现，主要对每个模块的实现情况进行详细描述，并给出部分关键代码。

6、第六章为系统测试，给出对普通话水平测试考务管理系统进行系统测试的测试要点、测试用例以及测试结果。

7、第七章为总结与展望，一方面总结在系统开发过程中的收获以及系统开发的意义，另一方面结合系统中尚不完善的地方，对今后系统的优化及后续工作进行展望。

第二章 系统相关技术介绍

普通话水平测试考务管理系统采用了 B/S 结构，使用 PHP 脚本语言，Web 服务器为 Apache，数据库使用 MySQL 数据库^[3]。本章将对系统相关技术进行介绍。

2.1 系统体系结构

在软件系统中，常见的体系结构有 C/S 结构和 B/S 结构，C/S 是英文 Client/Server 的缩写，即客户端/服务器结构。在 C/S 结构中，客户端主要为用户提供其对软件系统实际业务功能的操作界面，而服务器端则是接受从客户端提交的请求，并为其提供对应的服务。系统的运行、控制、维护以及数据库都是在服务器端实现的。采用 C/S 结构的系统，用户需要在自己的电脑上安装客户端软件，才可实现对系统的操作。

B/S 结构是英文 Browser/Server 的缩写，其中 Browser 为浏览器，Server 为服务器，B/S 结构与 C/S 结构相比，最大的不同在于，在 B/S 结构中，是由浏览器为用户提供其对软件系统实际业务功能的操作界面，并通过网络来实现用户对服务器的连接和访问，因此，只要用户在有浏览器且网络畅通的情况下，就可以进行相应的系统操作，无需安装客户端软件。B/S 结构最大的好处是运行维护简便，只要有网络互联，则不同的用户可以随时随地方便快捷的访问和操作系统数据。

鉴于 B/S 结构运行维护和使用方便的特点，结合普通话水平测试考务工作的实际情况和需求，普通话水平测试考务管理系统采用了 B/S 结构。

系统采用 B/S 结构的，由三层系统构成：第一层为浏览器，第二层为 Web 服务器，第三层为数据库，如图 2-1 所示，它们之间是相互独立的，任意一层的变化不会对其他层次产生影响。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.