基于B/S结构的会议室教室预约管理系统

## 1 引言

## 1.1 课题背景

随机计算机技术以及互联网的普及与发展，如今，网络已经在人们的生活中扎了根，人们的生活已经无法脱离互联网了，人们可以通过互联网查看世界各地的新闻消息，可以通过互联网与地球另一端的亲朋好友进行联系交流，甚至可以查看世界各地的视频，游戏。信息技术正在以不可预见到的速度迅速发展着。而我们生活在这个互联网交错的信息时代，最值得高兴的就是互联网给我们带来的方便和一些意想不到的周到的服务。

然而，随着教育慢慢的向信息化方向发展，学校在教育的过程中也逐渐实现了应用计算机多媒体的网络通信作为基础的教学方式，促进了教育从传统话向信息化的而过度，从而使得教育能过逐渐的适应正在席卷全球的信息化社会的信息新要求，对于深化我国的教育改革，进一步实施讲素质教育，具有伟大而深远的意义和影响。

对于高等院校，他们是我们国家培养人才的教育基地，同时他们对于新的技术，新的概念，接收能最强的群体，从始至终都是对各种新事物进行尝试的最先群体，当然，教育的信息化也是其中的一部分。在国外，有很多的欧美国家在就是年代的时候就已经开始进行高等院校的信息化的建设了，并且他们成功而快速的搭建起了以教育作为中心，向社会生活进行扩散，从而实现一个广泛的信息化生态体系。而目前，我国的教育的信息化还处于发展阶段，当然，国家对于这一方面也是很是重视，从小学教育开始，已经在慢慢的实现教育的信息化。然而，教育的信息化必须以计算机技术和网络技术为重要手段来说实现。实现高校教育管理信息化是我国目前一个紧急而重要的任务。

在我对各种高校的教务管理系统进行充分的调查咨询后得知，最影响学校的教学质量以及学校的管理水平的就是学校的管理手段的落后。我们应该怎样利用缺少的教学资源，从而提高资源的利用率减少浪费并且处理好大量繁多的信息量，已经成为了我们热切关注的焦点所在。目前，各种各样的教学管理系统很多，并都具有各自的鲜明特色，基本上能够实现教务管理的基本功能，而作为教务管理的一部分的教室管理，涉及到学校老师的教学计划并且涉及到教师排课的安排，上课地点的协调组织等诸多原因的影响，需要开发一个功能齐全，简单实用的教室预约管理系统。

## 1.2 课题目的

教室是高校中十分重要的教学资源，如何对教室资源进行有效的管理，提高教室的利用率并及时掌握教室使用情况，是高校教管人员亟待解决的重要问题。

现在的教室管理基本还停留在手工操作和通用办公自动化软件（如Word, Excel）相结合的“无纸化手工”阶段。一方面，由于大量的教室资源数据和教室使用记录需要手工的方式进行录入和修改，因此极易造成数据错误。另一方面，由于各类数据没有统一的格式，并存放在不同的文件中，数据查询也十分不方便。另外，教室借用预约完全停留在手工操作阶段，借用申请，使用凭据等都需要人工送达，费时费力。

使用该系统，可以方便地对教室资源进行有效管理，节约人力物力，提高工作效率和教室资源的管理水平。

## 1.3 课题任务

以现在高校教室预约现状作为依托，结合科学管理的理论，设计并开发一个基于网络环境的教室预约管理系统。这教室预约管理系统将与现在的高校教室预约管理的现状进行融合，实现信息的流通和共享，并且能够及时、准确地将教室的使用情况，预约情况以及教室的空闲情况反馈给系统管理人员以及系统的用户，提供一个科学合理的教室预约情况使用管理解决方案，彻底实现无纸化作业。

研究的具体工作如下:

首先，以当今高校教学教室的使用现状的要求为基础，分析教室预约管理和使用管理这一方面的业务流程，通过网络和专业书籍收集有关彩民竞猜投注的现状真实情况作为开发系统的第一手资料，确定建设教室预约系统的目标和主要功能需求。

其次，在确立系统的目标和主要功能需求的基础上，提出这个教室预约管理系统的设计方案和设计原则，合理安排开发进度，设计各个功能模块，选择开发工具和开发模式，并选定服务器操作系统和数据库管理系统。

第三，进行具体的系统的开发，实现各功能模块相应的功能，达到系统的目标最终完成系统的功能需求。

最后，完成本系统的设计开发和实现后，对系统进行模块集成、测试和性能分析。

## 2 需求分析

## 2.1可行性分析

此系统使用JSP 实现，通过程序编译解释完成后，通过网页访问，本系统主要实现管理员，老师和学生三种不同的角色对系统实现访问，教室作为学生和老师上课的主要产所，同时他也是学校很多活动进行场所的不二选择，本系统主要实现的就是支持学生和教师对学校空闲教室进行预约，管理员审批的功能。本系统的可行性分析分为经济可行性、技术可行性、操作可行性、法律可行性和社会效益可行性等。

1）技术可行性

本次系统的设计与开发，主要利用的开发工具是JSP和MySQL，基于B/S架构的一款实用的系统，从技术上来说，需要用到我曾经学习过的很多技术和知识，综上所述，从技术角度，这款系统是可行的。

2）社会可行性

本次系统的设计与开发，主要是为大众谋取利益的，是一款绿色环保的B/S架构的软件。所以，从社会角度，是能够被大众认可的，是可行的。

3）经济可行性

本次系统的设计与开发，开发的硬件环境主要是一台标配的电脑，软件环境是JSP和MySQL，开发的周期是两个月，开发的人数是只有我自己，从这些角度来说，并没有花费太大的人力物力，恰好是我们学习提升的一个机会。所以从经济的角度，是可行的。

4）法律可行性

本次系统的课题的设计与开发，只是用作我们学习的一次机会，并没有危害任何个人或公共安全。国家法律也是支持我们学生不断的创新，不断的前进。并不触犯国家的任何一天法律，所以，从法律的角度来说，是可行的。

## 2.2 开发平台和技术简介

## 2.2.1 Java技术

我们所熟识的Java语言的发展及简短又具有曲折性，在1991年，Sun公司开发了次语言，并且命名为java语言，java语言的主要优势就是很适合应用在网络编程方面，而且Java语言具有建安，高校的特点，友好的面向对象的特点，并且具有非常优异的可移植的特点。给网络编程带来了便利，并且简化了编程。由于Java语言是采用解释执行的计算机语言，因此没有兼容低级版本计算机语言的负担，是一门新兴的简单容易上手的计算机语言。

## 2.2.2 JSP技术

JSP技术是一种有静态的HTML页面和动态的页面输出混合编码来达到实现目的的技术，JSP的前身就是Servlet技术，JSP具有支持线程和网络高校并且数据安全等性能。经常用到的JSP技术开发模式有纯粹的JSP技术JSP+JavaBean实现和JSP+JavaBean+Servlet实现等三种开发模式。

如图2.1纯粹的JSP技术主要是浏览器向JSP程序发送请求，JSP修改从数据库中修改数据，修改后的数据返回给JSP程序，浏览器响应浏览器的请求。



图2.1 纯粹的JSP技术

如图2.2JSP和JavaBean实现的开发模式是，浏览器想JSP页面发送请求，JSP页面调用JavaBean向数据库发送处理数据返回给JSP页面，JavaBean响应浏览器的请求，将数据传给浏览器。



图2.2 JSP + JavaBean实现

如图2.3JSP家JavaBean家Servlet实现JSP开发模式，浏览器想控制器Servlet发送请求，控制器将请求实例化发送给JavaBean，数据库处理数据发送给JavaBean后JSP调用JavaBean和控制器响应浏览器的请求。



图2.3 JSP + JavaBean+Servlet实现

## 2.2.3 MySQL数据库

MySQL是一个小型的关系型数据库管理系统，是有瑞典的MySQLAB公司开发的，目前的MySQL被应用于网络中的小型网站中，凭着其体积小，速度快，成本低一级开发源码的特点，很多的中小型的网站为了降低网站总体的成本而使用了MySQL作为网站的数据库。

## 2.2.4 MyEclipse

MyEclipse是用于开发Java，J2EE的eclipse的集合，他不仅功能强大而且支持也十分的广泛，有气擅长对开元产品的支持。

MyEclipse是对Eclipse IDE的扩展，利用它大大的提高数据库和JavaEE的开发工作效率。它是功能相当丰富的JavaEE的集成开发环境。

在结构方面，我们把MyEclipse所具有的所有特征划分为七种类型，如下所示：

(1) JavaEE的特征开发模型

(2) 基于WEB技术的特征开发工具

(3) 基于EJB技术的开发工具

(4) 用于应用的程序的服务器端的开发工具

(5) 进行JavaEE的项目部属的服务

(6) MyEclipse连接数据库的服务

(7) 帮助MyEclipse整合

对于以上描述的七种功能上的类别，在eclipse中都有相对应的功能插件，并且通过了一系列的插件来实现这些功能。将MyEclipse结构上的模块化，可以让程序员在不影响其他模块的情况下，再对其他的任一模块进行单独的扩展并且升级。

## 2.3 开发环境

a．软件要求

对于操作系统：Windows XP及以上操作系统

对于数据库：SQL Server2000及以上数据库

对于开发平台：MyEclipse

b．硬件要求

CPU：至少是双核处理器

内存：至少是1G内存

硬盘：至少是10G以上

显示器：VGA以及更高

## 2.4 系统开发目的

本系统设计的目的就是让我自己学会如何开发一个简单实用的在教室预约管理系统，以及开发整个系统的过程，熟悉并学会软件开发的整个过程，也方便我们在以后的就业中能够得心应手，不至于遇到此类问题而惊慌失措手忙脚乱，不知从何下手。另外，通过此软件的开发，让我把几年来学习的专业知识和经验完美的在此次课程设计中展现出来，并将其运用到实际的应用中，在实际运用中，了解并熟练程序是如何开发的，进一步复习和巩固Java编程语言的基础内容和方法，同时锻炼自己的技能，同时培养自己的设计和分析能力，提高自己的观察、理解和归纳的能力。

1）了解用编程语言编写软件是如何实现的，培养我们的创新能力并且增加我们的实践技能。在编写代码的过程中，锻炼我们思维的缜密性，考虑问题的周全性，以及算法设计的技巧性。

2）熟悉并且掌握设计的基础，如简历形成算法的应用以及图形用户界面设计，图片的调用。本教室预约系统为了健全他的完美性，我在其中加入了很多小的功能以及漂亮的图片。为了实现操作的便捷性，我在其中加入了二级快捷菜单和不断的从系统中调用信息，进行文本框的自动填写。

3）通过这次编写系统提高自己的编程能力，学会构建编程环境并配置好编程环境。同时学会建立数据库，实现系统与数据库的沟通，熟练掌握SQL语言，实现系统的精确查询和模糊查询功能

## 2.5 数据字典

系统管理员表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 默认值 | 允许非空 | 自动递增 |
| 编号 | int unsigned |  | 否 | yes |
| 账号 | int |  |  |  |
| 密码 | char(32) | 000000 |  |  |
| 电话 |  |  |  |  |
| 姓名 |  |  |  |  |

学生表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 默认值 | 允许非空 | 自动递增 |
| 学号（账户名） | int unsigned |  | 否 | yes |
| 姓名 | int |  |  |  |
| 密码 | char(32) | 000000 |  |  |
| 电话 |  |  |  |  |
| 班级 |  |  |  |  |
| 性别 |  |  |  |  |

## 2.6 数据流图

1）管理员数据流图

如图2.4所示，为系统的管理员数据流图，管理员通过输入账号和密码登录本系统后，选择相应的操作，对教师管理后，更新教师信息表中的信息，对预约教室进行审批时，预约审批表更新预约状态字段的信息，对教学楼进行管理后，对教学楼的添加查询删除等操作后，更新教学楼数据表，对公告进行管理后，发布公告和删除公告后，改动的信息存于公告表中，对留言进行管理，管理员可以对留言进行删除和查看，删除后变动的信息存于留言表中，管理员还可以对学生进行管理，添加学生用户，修改学生用户和删除学生用户，也可以查看学生用户，更改后的信息存于学生表中，系统整理管理员对本系统的所有操作，将更新后的信息通过系统界面反馈给管理员。



图2.4 管理员数据流图

2）老师预约教室数据流图

如图2.5所示为教师预约教室数据流图，教师查询教室的信息，刺痛从教室信息表中调出教室的状态信息和教室信息，系统形成预约记录反馈给教师。



图2.5老师预约教室数据流图

3）学生留言数据流图

学生输入用户名和密码后，可以对教师进行留言，查询教师的信息点击教师信息下面的留言，输入留言内容对老师进行留言，详细信息如图2.6。



图2.5学生留言数据流图

## 2.7 系统ER图

如下图所示为本系统的ER图，本系统的ER图包括四个实体，管理员，老师，学生和教室，管理员以一对多的方式管理学生，老师和教室，老师和学生以一对一的方式预订教室，管理员具有编号，电话，姓名，账号和密码等属性，教室具有编号，教室号，教师楼层，几哦啊哈斯容量，教室地点和教室可租时间等属性。学生具有编号，学生姓名，学生学号，学生性别和学生班级等属性。老师具有编号，老师姓名，老师电话，老师性别以及老师所属院系等属性。



图2.6 系统ER图

需求分析：

（1）可对系统管理员进行增加、删除、修改操作，可以灵活设定管理员的管理权限；

（2）可自定义教室或者会议室的名称，并进行增加、删除和修改操作。

（3）可以设定教室的使用时段；

（4）可以设定教室的使用权限，让只有拥有权限的用户才可以预定这个教室的会议；

（5）可以查询会议室的预定信息（包括时间、缘由、借用人等信息）。（6）可以汇总本周或本月内，关于个人用户参加的会议和预定记录。

（7）系统支持通过E-mail、手机短信等方式，对参会人员进行会议信息通知及提醒的功能。

（8）可以统计会议室的无效会议占用，会议的召开效率、会议室的使用率等。

（9）可对系统操作日志进行管理，查询所选时间段内的操作日志；记录系统服务的操作日志，会议状态、预约状态的操作和变化信息等；可实现数据库的备份，可修改用户登陆密码。

（10） 操作员可以创建、撤销、恢复会议预定。系统管理员可以操作所有会议记录。