国标-详细设计说明书

[1引言 2](#_Toc10584177)

[1.1编写目的 2](#_Toc10584178)

[1.2背景 2](#_Toc10584179)

[1.3定义 3](#_Toc10584180)

[1.4参考资料 3](#_Toc10584181)

[2程序系统的结构 3](#_Toc10584182)

[2.1软件结构 3](#_Toc10584183)

[2.2需求概述 4](#_Toc10584184)

[3程序设计说明 4](#_Toc10584185)

[3.1程序描述 4](#_Toc10584186)

[3.2功能 5](#_Toc10584187)

[3.3性能 5](#_Toc10584188)

[性能：精度、灵活性、时间特性 5](#_Toc10584189)

[1、精度。本系统管理员针对教室使用信息的变更情况更新教室状态查询界面，同时跟新数据库相应的表。提高系统运行的精度，减少了用户大量的手动查找环节。 5](#_Toc10584190)

[2、灵活度。本系统在用户界面列出详细借用流程，在用户借教室时可以查看教室的状态。这样的灵活设计方便了用户浏览界面，以便用户更简单的进行教室的借用。 5](#_Toc10584191)

[3、时间特性。我们对服务器的响应做出了规划以及实现操作。在用户提出信息检索请求后60ms—120ms之间服务器给出响应，返回检索信息。 5](#_Toc10584192)

[3.4输人项 5](#_Toc10584193)

[3.5输出项 5](#_Toc10584194)

[3.6算法 5](#_Toc10584195)

[3.7流程逻辑 6](#_Toc10584196)

[3.8接口 6](#_Toc10584197)

[3.9存储分配 6](#_Toc10584198)

[3.10注释设计 6](#_Toc10584199)

[3.11限制条件 6](#_Toc10584200)

[3.12测试计划 6](#_Toc10584201)

[4.1测试目的 6](#_Toc10584202)

[4.2测试要点 7](#_Toc10584203)

[4.3测试方法 7](#_Toc10584204)

[3.13尚未解决的问题 8](#_Toc10584205)

**教室借用系统详细设计说明书**

# 1引言

在现代社会中管理的作用越来越显得重要和突出。一般来讲,管理通过计划、组织、指导与领导、控制等手段，为组织制定目标，应用组织的各种要素，以实现组织的目标。本世纪以来，由于社会生产力的迅速发展和科学技术的突飞猛进，人们进行信息交流的深度和广度不断增加，管理所需要的信息量急剧增长，同时对信息的处理要求及时、准确，这导致了传统的信息处理方法和手段已不能适应现代管理的需要;电子计算机的诞生和信息处理中的应用，标志着-一个崭新的时代一一“信息时代”的开始。因此，充分利用我们现有的资源和技术力量，开发- -些适用的管理系统是大势所趋。

## 1.1编写目的

本详细设计说明书详细地写出了教室管理系统软件在实现过程中的具体的实现方法。方便其他程序员在短时间内很快的了解本系统具体的实施方法，便于维护和学习。也使自己能够方便的回看该程序的设计思路，防止遗忘。

## 1.2背景

教室作为高等学校-项重要的教学资源，除在每学期开学前已安排有指令性的教学任务(课程表)之外，也必须承担课程表之外的各项学校工作。在各项工作中合理的安排教室资源，达到充分利用，这就是教室管理工作的主要任务。当前Internet的流行行为教室管理网络化，从一定程度上讲，它就是教室管理部门的网上办公室。“网”意味着它具有信息时代的快捷方便等特征。它的出现，构建了一个教室使用者和教室管理者交流的网\_上平台。一方面，教室使用者可以很方便的查询和使用;另一方面，教室管理者可以通过计算机实现最有效率的管理。而且人员安排会更合理，也就降低了人工成本和操作。

## 1.3定义

开发工具：Eclipse

开发语言：JAVA

数据库：MySQL负责数据库的构建，采用E-R模式以表的形式存储用户，教师、学生、管理员信息。

运行环境： Windows操作系统

## 1.4参考资料

1. 《构建之法》作者邹欣，由人民邮电出版社出版于2014年9月出版发行。
2. 张海藩编著 《软件工程导论——第5版》 清华大学出版社
3. 《数据库设计与开发》作者（美）弗罗斯特，2007年清华大学出版社出版
4. 《软件工程导论》第6版 作者张海藩、牟永敏，2013年8月1日清华大学出版社出版
5. 徐松松 教室会议室预约系统  北京科技大学，2016.04.20

# 2程序系统的结构

## 2.1软件结构

直观地描述了教师借用系统各功能模块之间的从属关系。如图2.1所示。

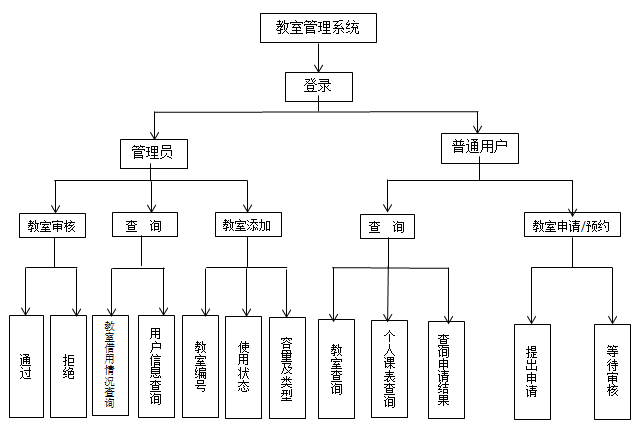


图2.1程序系统结构图

## 2.2需求概述

按照需求分析报告中的要求，用户可分为管理员和普通用户两类：管理员可完成对教室信息的录入、修改、删除、查询及审核申请等操作；普通用户则只能进行教室的查询和申请等操作。同时，系统最大限度地实现易维护性，易操作性，运行稳定，安全可靠。

# 3程序设计说明

## 3.1程序描述

给出对该程序的简要描述，主要说明安排设计本程序的目的意义，并且，还要说明本程序的特点（如 是常驻内存还是非常驻？是否子程序？是可重人的还是不可重人的？有无覆盖要求？是顺序处理还是并发处理等）。

## 3.2功能

说明该程序应具有的功能，可采用IPO图（即输入一处理一输出图）的形式。

## 3.3性能

性能：精度、灵活性、时间特性

1、精度。本系统管理员针对教室使用信息的变更情况更新教室状态查询界面，同时跟新数据库相应的表。提高系统运行的精度，减少了用户大量的手动查找环节。

2、灵活度。本系统在用户界面列出详细借用流程，在用户借教室时可以查看教室的状态。这样的灵活设计方便了用户浏览界面，以便用户更简单的进行教室的借用。

3、时间特性。我们对服务器的响应做出了规划以及实现操作。在用户提出信息检索请求后60ms—120ms之间服务器给出响应，返回检索信息**。**

## 3.4输人项

用户登录：输入用户名，密码，选择用户类型。

教室申请：输入申请活动主题、开始时间、结束时间、活动内容。

审核申请：输入是否通过审核、审核意见。

教室管理：管理员输入对教室进行增删改查的操作信息

## 3.5输出项

教室申请：输出到数据库中，同时输出到管理员数据库中

审核申请：输出信息到教室申请人

## 3.6算法

详细说明本程序所选用的算法，具体的计算公式和计算步骤。

## 3.7流程逻辑

用图表（例如流程图、判定表等）辅以必要的说明来表示本程序的逻辑流程。

## 3.8接口

（1）用来查询一条数据的私有接口

（2）增加记录的公共接口

（3）删除记录的公共接口

（4）查询记录的公共接口

（5）修改记录的接口

## 3.9存储分配

* 用户属性表：（10M）该信息表中包含了账号、密码、姓名、权限
* 教室属性表：（10M）该信息表中包含了教室号、是否多媒体、座位数
* 关系属性表：（40M）该信息表中包含了教室编号、用户编号、学号、姓名、年龄、性别、学院、职位、班级、时段、用途、状态

## 3.10注释设计

说明准备在本程序中安排的注释，如：

1. 加在模块首部的注释；
2. 加在各分枝点处的注释；
3. 对各变量的功能、范围、缺省条件等所加的注释；
4. 对使用的逻辑所加的注释等等。

## 3.11限制条件

1. 申请、审核程序复杂

为加强教室管理，使教室资源得到有效合理的利用，教室使用申请和审核程序往往比较复杂。教师使用教室需要填写申请单，经学院教学院长审批盖章;学生活动使用教室需要填写申请单，经学院书记审批。申请单由院级审核之后再交到学校教务部门审核后进行查找教室安排。整个过程涉及管理部门、行政人员众多，使得教室借用困难、办理周期长。

2. 多部门、多校区管理困难

很多高校存在多个校区，教室资源又由研究生院、教务处等多个教学管理部门分别管理，原先的手工申请模式需要申请人前往多个管理部门查询申请，使得教室借用变得困难，教室使用不够高效。

3. 教室使用情况不公开、信息传递慢

原先的教室管理模式不能实时有效的将教室使用情况公布，申请人无法方便的在申请前查询教室情况。教室日常管理第一线由教室物业承担，所有的教室申请情况要通过手工的单据转达给相关物业部门，这种方式效率低，同时无法满足临时性的教室使用需求。

## 3.12测试计划

## 4.1测试目的

①测试教室信息管理系统（申请与查询）的各种功能是否含有BUG

②能否正常运行该系统，包括添加教室、删除教室等操作

③预期达到能够在系统投入运行之前进可能的找出系统的错误

④确保用户界面会通过测试对象的功能来为用户提供相应的访问浏览功能

## 4.2测试要点

（1）用户登录验证

主要内容：验证用户身份，进行权限控制

简要说明：功能性测试

（2）教室查询功能测试

主要内容：测试代码的健壮性

简要说明：功能性测试

（3）教室管理功能测试

主要内容：测试代码的健壮性

简要说明：功能性测试

（4）教室申请功能测试

主要内容：测试代码的健壮性

简要说明：功能性测试

（5）用户界面功能测试

主要内容：测试用户界面的正确性、友好性、人性化、易操作性

简要说明：功能性测试

## 4.3测试方法

1）测试主要分为模块测试，集成测试，系统测试。

a.模块测试主要是在编码阶段，完成WBS图中小块活动（功能模块）后进行的。

b.集成测试是在单元测试完成后进行的，它是将许多功能模块组合在一起，对模块组进行测试。

c.系统测试是最后进行的，它是将许多模块组再组合在一起，对整个组合在进行测试，完成后，该软件基本上算是完成了。

2）测试过程主要为测试计划

测试计划：基本思路是创建虚拟用户模仿现实用户的行为，测试输入数据以及相应的输出，其设计依赖和采用的测试方法：白盒测试和和黑盒测试。

——白盒测试

将软件看成是一个透明的白盒子，按照程序的内部结构和处理逻辑来选定测试用例，对软件的逻辑路径及过程进行测试，检查它与设计是否相符。

——黑盒测试

将软件看作是黑盒子，在完全不考虑程序的内部结构和特性的情况下，测试软件的外部特性。根据软件的需求规模说明书设计测试用例，从程序的输入和输出特性上测试是否满足设定的功能。

3）本系统的实际开发过程中，业务逻辑层的开发和界面开发相分离，在进行底层的设计过程中，都采用白盒测试，从而验证其是否完成相应的逻辑功能。即随时对开发出来的模块进行局部的测试。在系统开发后期，对整个系统采用黑盒测试的方法，根据系统的需求，进行相应的测试，看是否完成相应的功能。这样经过反复的测试，发现程序中存在的问题并找到原因加以改正。

## 3.13尚未解决的问题

存在的潜在缺陷：软件还不够稳定，有些功能还未实现，用户在使用时可能操作不便，系统界面不是很美观。   
 对缺陷修改和产品设计的建议：本软件项目还有很多功能没有实现，有的操作不够简易方便。希望在后续团队可以在工作中更好地完善此项目。4程序2（标识符）设计说明