# 学生公寓管理系统

# 需求性分析

## 功能需求

在做功能需求时，先要针对系统使用者进行分类及特征归类：

1. 系统管理员（优先考虑）

整个系统优先级最高的参与者，他是整个系统的监督者，对所有其他用户的行为和使用情况享有知情权。他主要的工作是:对系统用户优先级的设置;对系统基本资料的管理;对系统的数据备份;添加或删除用户;进行系统维护;最重要的是对其他用户工作的监督，管理，分配权限，以保证系统的透明性和业务合理性。

1. 公寓管理员

学校宿舍每一栋楼至少有一个宿舍管理员，他们的主要工作是：住宿情况查询，包括学生信息以及房间信息的查询，查看可以入住的房间，住满的房间，要入住的床位，以及入住人员信息；办理入住，通过输入学生的相关信息通过系统将其添加到住宿学生信息表中;办理迁出，通过输入迁出学生的相关信息通过系统将其从住宿学生信息表中删除;调换房间，输入要调换的信息以及目标房间的信息进行房间调换;数据统计，包括人数统计和房间统计，通过输入要统计的目标信息来查看入住人数或者空床位数;维修管理，通过系统获得学生维修管理信息，并通知维修人员;报表打印，打印出自己所需要的信息报表。

1. 公寓学生

这里的住宿学生可以包括即将入住的或已经入住的学生,他们可以输入自己的相关学生信息，进行住宿登记注册;可以查询宿舍住宿情况信息，比如说输入自己的入住要求，查看是否有相应的空床位;还可以通过系统提出报修申请，告知宿舍管理员需要维修信息。

### 基本功能需求

本软件面向的是广大高校公寓，在设计该系统时，应尽可能的贴近学生和公寓管理员，便于用户操作，系统在实现上应具有以下功能：

1. 系统要求用户必须输入正确的用户名和密码才能进入系统。
2. 系统应该提供学生住宿情况的基本登记（针对性监管功能）。
3. 系统应提供学生每学期毕业学生的离校处理（自动化处理），对离校学生的信息进行为期五年的档案保存。
4. 系统应提供人员来访登记及结束访问的详细登记，通过身份证、安康码等身份证明材料自动录入信息。
5. 系统应提供学生在校期间物品出入宿舍楼的详细情况登记（隐私保护）。
6. 系统应提供查询功能，以方便学生或者管理员对基本信息的查询，对学生保留部分隐私信息的查阅权。
7. 系统还应具有添加、修改、删除学生基本信息的功能。
8. 系统应给学生提供缴费的入口。
9. 系统应给学生提供报修宿舍的功能。

### 报表需求

学生宿舍管理系统的某些信息应当能够以报表形式打印出来。基本上应该能够实现扣分统计、和卫生评比的报表打印功能。

### 用户界面需求

学生公寓管理系统界面应该提供简洁明了，功能明确，层次清晰的操作界面，使用户能够一目了然，方便用户操作，尽可能地为用户的使用提供便捷途径。同时便捷按钮的创建也是十分有必要的，满足用户快速操作的需求。

## 性能需求

### 系统安全性

学生宿舍管理系统中的增加用户、学生毕业离校、缴费报修系统等某些模块都是相联系在一起的，所以在系统的管理权限上应当进行严格控制，具体思想如下:

1. 要想对该学生宿舍管理系统进行操作就应当具有某些操作权限。没有权限的用户将不能通过任何渠道来登录该系统，查看该系统的任何信息和数据，以确保系统的严密性和安全性。
2. 在上述要求基础上可以为该系统设定三种登录方式，程序开始运行时所有功能将是不可使用的，只有系统管理员登录、普通用户登录两个窗口可以使用，没有系统管理员或者普通用户的用户名和密码任何人都不能登录该系统进行操作。
3. 在具体实现时还应为系统管理员和普通用户设定不同的权限，系统管理员应当可以使用系统的所有模块，普通用户对于大部分的很关键的模块是无权使用的。

### 硬件性能需求及约束

本系统是以 Windows系统为操作平台，用SQL Server数据库来实现高校学生宿舍管理系统所需功能的，用Visual Studio搭建客户端。

客户端运行环境

|  |  |
| --- | --- |
| **CPU** | I5及以上 |
| **内存** | 8GB及以上 |
| **操作系统** | Window7及以上 |

服务器运行环境

|  |  |
| --- | --- |
| CPU | I5及以上 |
| 内存 | 16GB |
| 硬盘空间 | 2TB |
| 输入设备 | 键盘/鼠标 |
| 操作系统 | Window10 |
| 数据库 | Microsoft SQL Server |
| 开发环境 | Microsoft visual studio（C#） |

## 接口需求

### 用户界面

1.欢迎使用界面窗口

2.用户登陆界面

3.系统管理模块

4.房间管理模块

5.住宿管理模块

6.查询管理模块

7.编辑管理模块

8.数据统计管理模块

9.调房记录管理模块

10.分类打印显示模块

11.退出界面

### 软件接口

“学校学生公寓管理系统”通过用户界面向“学校管理系统”提交学生住宿相关信息。

“学校学生公寓管理系统”通过用户界面向“学校收费系统”提交学生住宿相关信息，收费系统通过接受的信息来确定学生缴费金额。

## 将来可能提出的要求

未来可能提出的要求可能会对系统进行扩充，产生学生交流的版块，能让学生有一个属于自己公寓的社区版块。

## 用例规格说明

### 系统的主要用例

|  |  |
| --- | --- |
| 主要参与者 | 用例 |
| 系统管理员 | 1. 用户管理 2. 数据备份 3. 软件注册 4. 系统维护 5. 系统设置 |
| 公寓管理员 | 1. 住宿情况查询 2. 办理入住 3. 调换房间 4. 办理迁出 5. 删除学生信息 6. 人物查询 7. 房间查询 8. 人数统计 9. 房间统计 10. 房间录入 11. 维修管理 12. 报表打印 |
| 公寓学生 | * 1. 学生报修   2. 学生基本资料输入   3. 住宿情况查询   4. 公寓缴费 |

### 用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用户ID号 | UC-1 |
| 用例名称 | 用户管理 |
| 参与者 | 系统管理员 |
| 简单描述 | 系统管理员根据不同用户的职责来设置不同的用户权限，从而限制不同的用户所使用的系统功能 |
| 前置条件 | 1．系统管理员登入“学生宿舍信息管理信息系统”  2．系统管理员激活用户管理用例  3．系统管理员有权限进行用户权限设置 |
| 后置条件 | 1．新增用户权限被系统管理员设置  2．新增用户获得相应的操作权限 |
| 主干过程 | 1.0系统管理员设置新用户的权限  1．系统管理员新增一个系统用户  2．系统显示用户权限界面  3．系统管理员输入新用户权限信息  4．系统记录新用户权限信息  5．系统管理员退出系统 |
| 分支过程 | 1.1系统管理员修改用户权限（从第2步分支出来)  1．系统管理员修改选中用户权限  2．返回第4步  1.2系统管理员删除用户(从第1步分支出来)  1．系统管理员删除用户  2．返回第1步 |
| 异常 | 1．权限设置错误  2．用户权限矛盾 |
| 备注 | 本用例完成对用户权限的设置，它由系统管理员来执行。建议系统管理员仅仅由一个用户来担当，这样就会使责任人单一，不容易出现责任纠纷，和权限重叠的现象。而且，权限设置要完全根据用户的职责来设计，不同的用户要承担不同的职责，任务，明确责任人。使分工明确而单一。 |

## 1.6可靠性与可用性需求

### 1.6.1可靠性：

本产品在操作无误的情况下，可无障碍使用三年及以上。

可靠性：保证多人同时在客户端登陆，系统正常运作。

系统管理有不同的权限设定，如学生处管理人员，宿舍管理员和财务处人员，不同的人员有属于自己的专门的权限，不可越权，在登陆时就进行了相应的权限认定，当密码输入出错次序高于三次时系统屏蔽登陆功能，实现对数据的保护。为了保护用户的隐私，在首次登录时还要做好用户的注册信息完善，对用户密码的保护措施等。

|  |  |
| --- | --- |
| **主要质量属性** | **详细要求** |
| 正确性 | 用户输入合法的信息可获得正确结果 |
| 健壮性 | 对系统预定义的异常有合理及时处理 |
| 可靠性 | 系统可靠、稳定、可测试 |
| 性能，效率 | 单步操作各种响应不超过3秒 |
| 易用性 | 用户可以进行各种简单操作 |
| 清晰性 | 用户进行各种操作时不产生歧义 |
| 安全性 | 对网络要求达到国家三级标准 |
| 可移植性 | 可以在各个平台间移植 |
| 兼容性 | 同常用的软件不会产生冲突 |

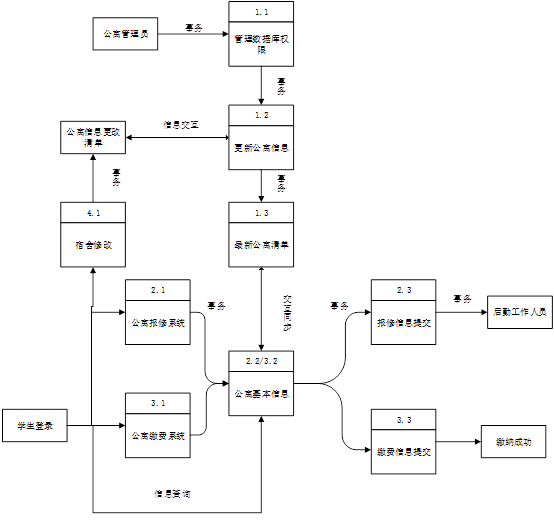
### 1.6.2出错处理需求：

由于服务器开机时间过长数据读写频繁导致硬盘损坏，使数据库遭到破坏，可以使用定时备份数据库更新数据库的方法在数据库被破坏时恢复数据库。用户误操作导服务器中病毒，使服务器不能正常运行，不能监控和处理整个局域网络，可以采用软件杀毒和软件监控或者使用硬件防火墙的方法防止外面病毒的流进。同时有必要定时检查服务器，交换机等硬件设备以防临时出错，做到万无一失。

同时，当出现不可调和的错误时，我们将提供应急处理软件，保证宿舍管理正常运行，同时将故障产品快速查找问题并进行修改，保修期内维修费用均不计。

## 1.7 基本流程图--ER图

(1)操作图：



(2)系统流程图：



(3)ER实体图



图1.1公寓楼房属性图



图1.2公寓寝室属性图



图1.3管理员属性图



图1.4学生属性图



图1.5寝室分配管理信息属性图



图1.6公寓电费管理信息属性图



图1.7公寓缴费管理信息属性图

（4）实体联系图

（5）基本功能ER图

（6）宿舍财产以及报修问题

（7）权限图

****

（8）外来人员信息登记

****

1. 监督功能

