**学生信息管理系统**

**需求分析说明书**

# 1.引言

## 1.1编写目的

确定学生信息管理系统功能的有效性需求；以供本系统的开发人员参考。

## 1.2项目背景

开发软件名称：学生信息管理系统。

用户：教学办公室

项目和其他软件：系统的关系。

本项目采用客户机/服务器原理，客户端程序是建立在window NT系统上以 Java为开发软件的应用程序，服务器端采用Linux为操作系统的工作站，是采用Oracle 的为开发软件的数据库服务程序。

## 1.3定义

学号：学校给学生的编号，用来区分各个学生的信息的中介。

课程名：学校开设课程的名字

Java+SQL：编写该系统的面向对象的开发语言和数据库语言。

## 1.4参考资料

⑴ 《Oracle从入门到精通》

⑵ 《JAVA程序设计项目教程》

⑶ 《数据库原理及应用》

⑷ 《软件工程案例教程》

# 2．任务概述

## 2.1目标

⑴开发意图：由于学校的不断招生，现有的系统空间小，运行速度缓慢，操作过于复杂，有的操作还不能执行，所以要开发本系统。

⑵应用目标：学生信息管理系统将解决现有系统的空间不足，运行缓慢，操作复杂，操作无效等问题。

## 2.2运行环境

本系统采用C/S体系结构

操作系统：Microsoft Windows xp

支持环境：IIS 5.0

数 据 库：Oracle

软件设备：eclipse

内存：512 M以上

硬盘空间：40G以上

CPU: 233MHZ以上

内存：256M以上

硬盘空间：1.5G以上

## 2.3假定与约束

使用本系统的用户群集中在 22-35 岁的年轻人，用来做学生信息的存储，对计算机的操作一般比较熟练。根据他们对本程序的认可、方便操作的程度，结合他们日常工作的频繁程度，系统每天操作完成一个功能点应该在 2- 10 次之间。 用户对界面的友好性，有非常高的要求。 本系统的规模比较小，并且将提供操作手册进行操作项的详细说明

（1）、Client/Server结构总体设计方案对它的约束：本系统做为Client/Server 结构的一个应用系统，不可避免的要受到Client/Server结构的约束。在其实施的各个阶段都要服从它的一些规划，包括功能设计、系统配置和计划。同时，由于信息的共享，机票预订系统还受到其它系统的信息约束。

（2）、 人力、时间的约束：本系统开发过程中也要考虑到人力、资金和时间的约束。

（3）、技术发展规律的约束：计算机技术和产品的发展日新月异，将会给信息处理带来更多的手段，同时也会带来更加丰富的信息表达形式。例如图象和语音技术的进步，多媒体技术的发展，这些都要求系统在设计时考虑技术变化的可能性，为可能的变化预留一定的系统处理能力。

# 3．需求规定

## 3.1 对功能的规定

**系统流程图：**系统流程图是用户操作此系统的流程和各个用户能够操作的功能，如A-1就是一个系统流程图；用户有系统管理员，教师和学生，每个用户要进入此系统都要登录。每个用户有不同的功能，系统管理员有查询，增加，修改，删除，修改密码，设置权限等功能；教师有查询，修改密码和输入学生成绩的功能；学生只有查询和修改密码的功能。



A-1系统流程图

**用例图：**用例图是用来表示用户能使用的功能和权限。如图A-2表示系统管理员可以运用的功能，像修改密码，管理学生信息、成绩信息、课程信息、班级信息并且设置权限。图A-3表示教师可以运用的功能，如：修改密码和查询信息。A-4表示学生可以运用的功能，如：修改密码和查询自己信息，查询班级信息，课程信息。



A-2系统管理员的用例图



A-3 教师的用例图



A-4学生的用例图

**顺序图和活动图：**顺序图是用户做某件事情所需要的相关的事物和用户执行的



A-5系统管理员添加学生信息的顺序图

A-6系统管理员添加学生信息的活动图

**系统管理员查询学生班级信息的顺序图和活动图：**



A-7系统管理员查询班级信息的顺序图

A-8系统管理员查询班级信息的活动图

**系统管理员删除学生课程信息的顺序图和活动图：**



A-9系统管理员删除学生课程信息的顺序图

A-10系统管理员删除学生课程信息的活动图

**系统管理员修改学生成绩信息的顺序图和活动图：**



A-11系统管理员修改学生成绩信息的顺序图

A-12系统管理员修改学生成绩信息的活动图

## 3.2 性能的规定

### 3.2.1精度

在进行向数据库提取所要信息时，只要输入相关的关键字，就能查找出相对应的信息；向数据库输入信息时，要确保输入的信息准确的并且数据类型要符合定义的数据类型。

### 3.2.2时间特性要求

ａ．响应时间：启动该系统后，系统就能运行。

ｂ．更新处理时间：由系统运行状态来决定

ｃ．数据的转换和传送时间：能够在15秒钟内完成

### 3.2.3灵活性

当需求发生变化时，该软件的基本的操作，数据结构，运行环境等等基本不会发生变化，只是对系统的数据库的文件和记录进行处理，就可以满足需求。

## 3.3 输入输出要求

学号 char(10) not null

班级名 char(20) not null

成绩 float(5) null

课程名 char(12) not null

## 3.4 数据管理能力要求

以下是每天、每月的各个单元可能产生的新的数据量、和对应可能执行操作的次数。 以下的情况，是已经建立数据库、输入原始数据的情况下的正常增长，不考虑非常特殊的情况： 数据单元 用户 任务 月增加量 1-10 5 - 500 每月需要的最大的存储容量 100K 1M 100M操作单元 增加用户信息 增加任务信息 修改任务信息 删除任务信息 设置任务时间 修改任务时间 查询特定任务 任务执行提示 月操作数1-10 5-500 5-500 5-500 5-500 5-500 5-500 30 – 3000每月操作成员数 1-2 1 10 1 10 1 10 1 10 1 10 1 10根据以上的数据，每月要求的额外的数据存储空间为 15M。 并且，所有数据采用集中式存储，数据位于数据库服务器上。数据库要有安全保障性能，必须只有授权的用户才能 操作。对于 Oracle 数据库，通过给数据库物理文件设置访问密码来实现保护。

## 3.5 故障处理要求

⑴ 系统管理员输入学生信息时，数据类型不符，会提示管理者进行修改。

⑵ 系统能够在任何时候对数据库备份，在出现故障后能立即还原。

## 3.6 其他专门要求

（1）、安全性 Oracle 自身提供了对数据的安全保护措施，数据进行集中管理同时避免了数据的不一致和冗余，在Oracle 的版本中，只有管理中心数据库服务器的成员持有对数据访问的权限，本系统的用户、密码能保证安全。 对任务、成员的管理，数据库同时提供了备份和恢复的功能，在数据库服务器出现问题的时候，能进行数据的 快速恢复。

但是，用户不能删除数据库对应的物理文件，否则数据将丢失。

（2）、可扩充性 系统在开发完毕以后，只实现了任务管理的功能和框架，在后续的开发中，可以在本框架的基础上，采用 VB 中面向对象的特点来增加功能模块。 可能增加的功能模块包括：任务调度和程序自动运行、日程和活动安排、界面改进（例如程序以一个任务栏的 小图标运行） 、文件监控（监控磁盘上的文件拷贝操作、以防止非法的侵入） 、个人数据存储（包括对图像、音乐、 HTML 页面信息的分类存储和分类检索） 、网络 QQ 功能、使用语音组件实现语音输入、网络会议等。 扩展后的系统将是一个个人电子秘书。 C、健壮性 系统应该保证在一次开机三个月之内稳定运行（最大的任务时间间隔是三个月的时间） ，数据库在一些灾难事故 中能够在系统安装好之后，两小时内恢复。

# 4 运行的环境

## 4.1设备

硬件设备：服务器，电脑

软件设备：Window操作系统，eclipse 3.2和Oracle11g

输入输出设备：扫描仪、打印机等

网络设备：Hub、网卡、网线等

## 4.2支持软件

应用软件开发环境：

编程工具:eclipse3.2

编程语言:Java+SQL

应用软件使用运行环境：

操作系统:WindowsXP

数据库软件: Oracle11g

## 4.3接口

后台数据库为Oracle11g

## 4.4控制

开发程序为JAVA ，Oracle11g