**学生信息管理系统——软件需求说明书**

**班级 ：软件学院xxx**

**姓名 ：xxx**

**学号 ：xxx**

目录

[一、 引言 3](#_Toc26142)

[（一）目的 3](#_Toc28249)

[（二）系统项目对象 3](#_Toc26114)

[（三）系统功能概述 4](#_Toc26534)

[1. 学生基本信息管理 4](#_Toc7114)

[2.学生成绩管理 5](#_Toc15199)

[（四）系统项目背景 6](#_Toc13074)

[二、 系统功能需求 7](#_Toc26965)

[（一） 写在前面 7](#_Toc19552)

[1.开发者的话 7](#_Toc14324)

[2. 假定和约束 7](#_Toc1164)

[（二） 操作员管理功能 7](#_Toc18558)

[1. 功能描述 7](#_Toc14443)

[2. 数据来源 8](#_Toc19081)

[3. 数据流向 8](#_Toc28399)

[4.数据要求 8](#_Toc12333)

[5.功能实现 8](#_Toc25874)

[6.业务处理 9](#_Toc4278)

[（三） 学生基本信息管理系统 9](#_Toc21060)

[1. 基本信息维护 9](#_Toc5595)

[2. 学生基本信息管理 11](#_Toc28991)

[（四）学生成绩管理系统 14](#_Toc28622)

[1.基本信息维护 14](#_Toc30815)

[3. 学生成绩管理 15](#_Toc28317)

[三、 运行需求 19](#_Toc17920)

[（一）用户界面 19](#_Toc5047)

[（二）软硬件接口 19](#_Toc26723)

[（三）运行性能 19](#_Toc17563)

[（四） 运行设备 20](#_Toc9773)

[（五） 设备故障 20](#_Toc20472)

[四、 其他需求与结束语 20](#_Toc4996)

[（一） 存储 20](#_Toc16580)

[（二） 仍需提高的问题 21](#_Toc24907)

[（三） 结束语 21](#_Toc5908)

# **引言**

## （一）目的

随着高校招生规模的逐步扩大和人事制度的改革，在校学生人数将不断增加，而学生管理人员则相对减少。加上我国高等学校基层学生管理工作的头绪多、内容杂、管理细、要求高，传统管理办法已基本不适应新形势的要求。在计算机飞速发展的今天，应用数据库技术实现学生成绩的计算机管理是可行而必要的工作。实现高校学生管理信息系统，既能够提高工作效率，又可以提高工作水平。

学生信息管理系统，能够实现计算机化的学生信息管理，能够提供实现基本的学生信息管理功能，方便管理员进行学生信息管理。

## （二）系统项目对象

此软件主要面向于管理员，便于管理员实现对学生信息管理的计算机化管理。

要求系统具备以下特点：

**1.操作简单，易用。**

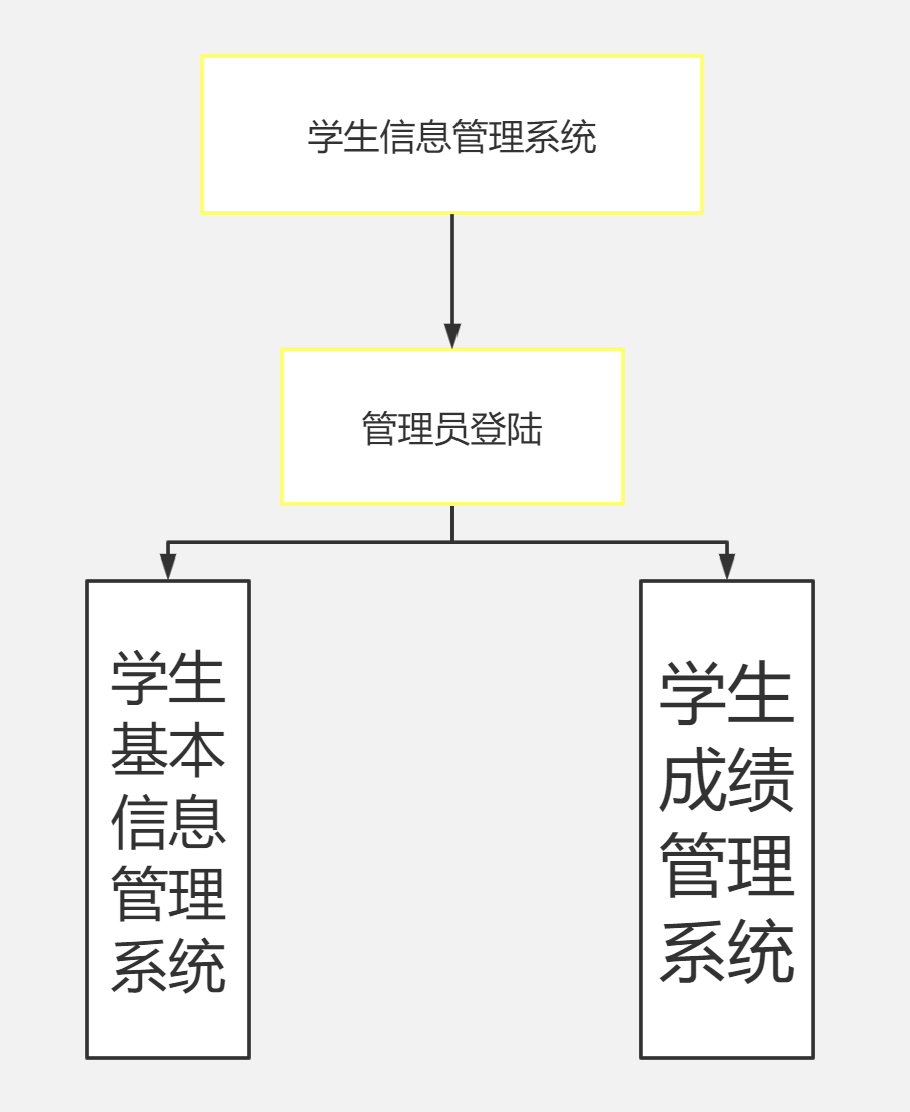
**2.数据存储可靠，具备较高的处理效率。**

**3.系统安全、稳定。**

**4.开发技术先进、功能完备、扩展性强。**

## （三）系统功能概述

本项目面向学生管理员，管理员需使用账号密码登录，其拥有学生基本信息管理和学生成绩管理两大功能，以下对两大功能进行系统级的概述：



1. **学生基本信息管理**

**①：添加学生信息**

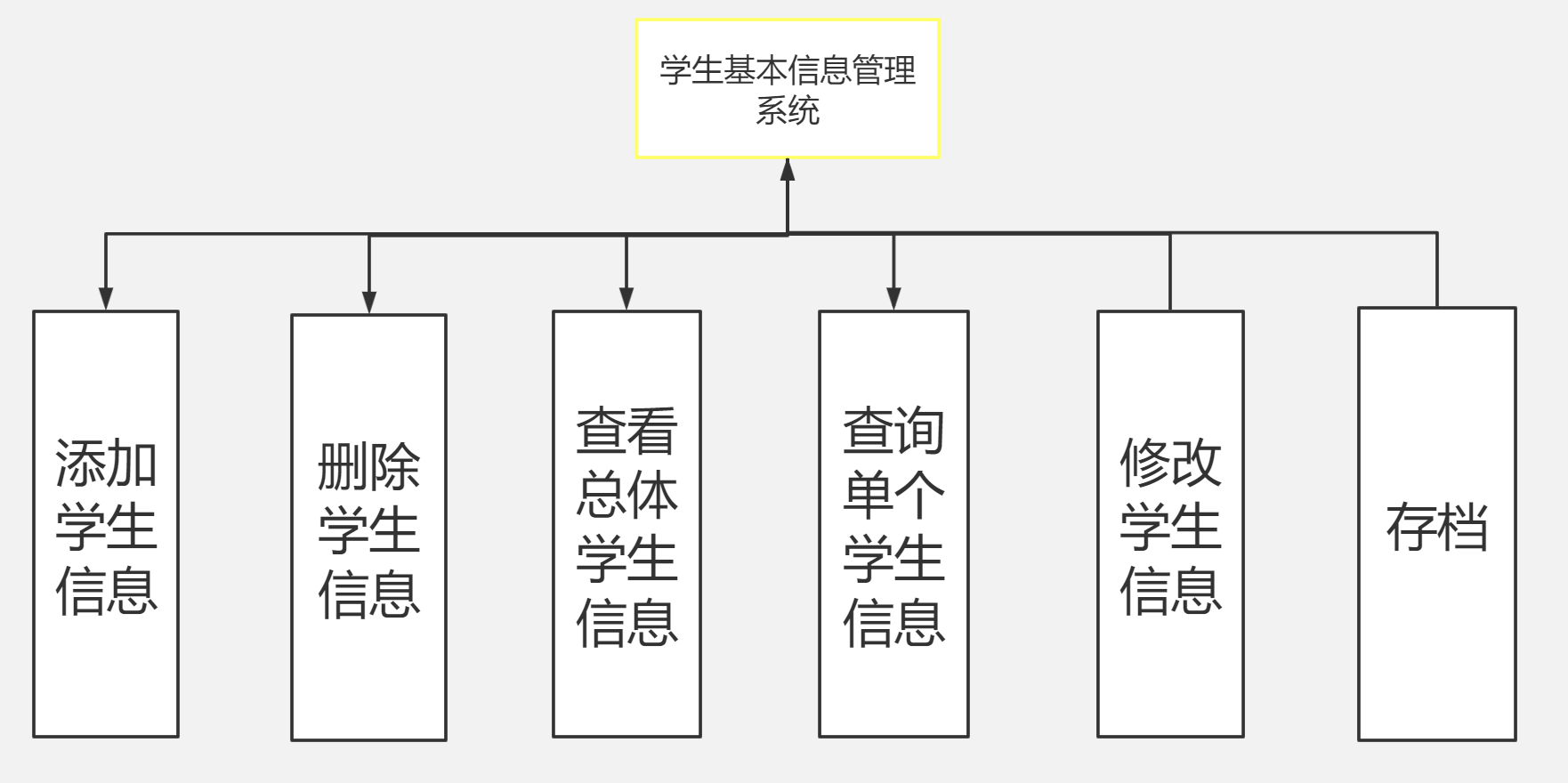
**②：删除学生信息**

**③：查看总体学生信息**

**④：查询单个学生信息**

**⑤：修改学生信息**

**⑥：保存学生信息**



**2.学生成绩管理**

**①：录入学生成绩**

**②：删除学生成绩**

**③：修改学生成绩**

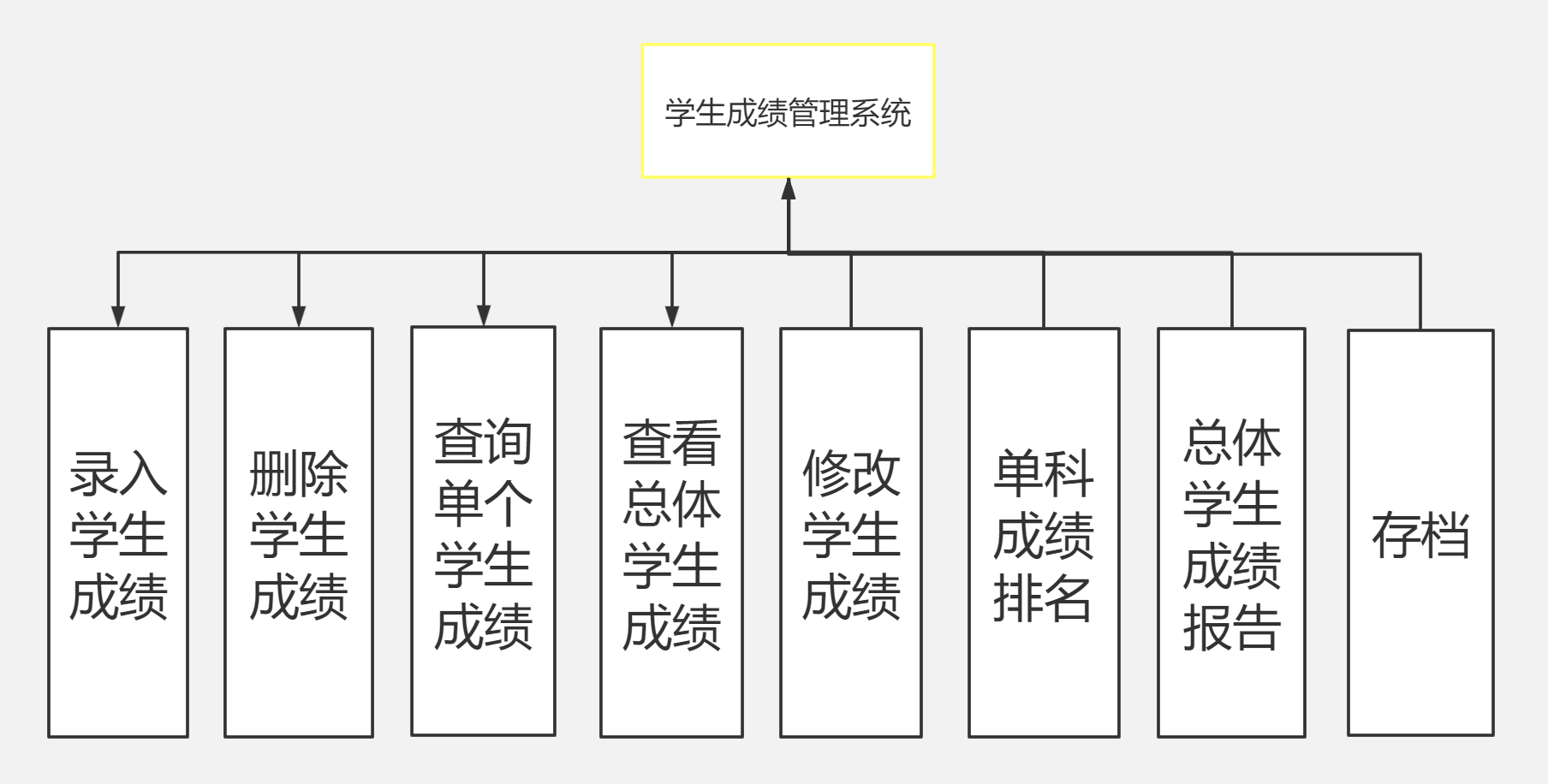
**④：查看总体学生成绩（按照总成绩排名顺序排列）**

**⑤：查询单个学生成绩**

**⑥：单科成绩排名**

**⑦：全体学生成绩分析报告**

**⑧：保存学生成绩**



## （四）系统项目背景

1. **待开发的软件系统的名称：学生信息管理系统**
2. **本项目的任务提出者：C语言课程老师；**
3. **开发者：卢世荣（个人）；**
4. **用户：有此需求的学生管理者；**
5. **实现该软件的计算中心或计算机网络：适用于任何一台计算机；**
6. **该软件系统是建立在其他系统之上，拥有更强大的功能，更好的服务平台，是广大用户的首选。**

## 参考文献

《C和指针》

《算法导论》

《C语言大学实用教程》

# 系统功能需求

## 写在前面

### 1.开发者的话

由于时间比较仓促、我所掌握的专业技能有限、社会经验不足、项目完成经验不足，本系统功能肯定有所缺陷，对此深表遗憾，很抱歉我们需要作出一些假定和约束。

### 假定和约束

**①：所有数据存档或读取均以文件为操作对象。**

**②：在此系统上仅支持键盘键入，并不支持鼠标点击。**

**③：所有信息的输入都有一个要求，您的输入不应该越过这个范围或违背要求，后续我们都会说明这个要求。**

**④：我们假定一个英文输入为1个长度，而中文输入被视为2个长度。**

**⑤：我们规定，所有相关文件均不能移动至别的路径。**

## 操作员管理功能

### 功能描述

管理员应当创建账号，或使用账号密码登陆系统，登陆之后系统应从账户中读取相应数据，并且在管理员保存数据之后，应将当前数据继续存入管理员账号当中，系统应支持修改密码与销毁账户。

### 数据来源

①：登陆数据来源于管理员键入的账号和密码。

②：操作数据来源于管理员个人账号中所保存的数据。

### 数据流向

①：登陆数据将流向一个专门的本地文件中，便于检索。

②：操作数据将流向管理员个人账号中

### 4.数据要求

在此我们仅说明管理员账号与密码的要求。

我们假定账号密码均只能使用英文字母与数字搭配的方式，为了更加安全，它们都应该在6~12位之间，对于不符合要求的输入，系统会对此做出提示。

### 5.功能实现

管理员键入帐号密码，系统会从本地文件检索账号密码，如果管理员选择创建账号，那么系统会将账号密码保存至本地文件中，以便下次登陆时检索，并且系统会以管理员账号名创建额外两个文件，分别用以存储学生基本信息和学生成绩信息。

登陆成功后，系统从本地文件中获取数据，管理员可以对这些数据进行操作，在管理员操作完毕选择保存数据之后，系统将数据继续存入相应的文件之中，以便下次操作。

管理员修改密码时，系统查阅本地文件，并修改数据，注销时，系统删除存储在本地文件中的数据。

### 6.业务处理

管理员可以登陆账号以管理学生信息，每个账号中都保存着相应的数据，管理员可以操控管理这些数据。管理员可以修改自己的密码，或者销毁自己的账户。

## 学生基本信息管理系统

### 基本信息维护

#### 功能描述

包括对学生学号、姓名、联系方式以及宿舍号的设置。四种设置均应实现添加、删除及修改操作。

#### 数据来源

**①：数据来源于管理员的输入。**

**②：数据来源于管理员账号中的读取。**

#### 数据流向

**①：数据会暂时保存于系统中，当管理员存档时，数据将会被保存至系统中供管理员查阅。**

**②：管理员存档时数据自动保存至管理员相应账户文件中。**

#### 数据要求

学生学号、姓名、联系方式以及宿舍号均要求在52长度之内，这不包括52本身，除此之外，学生学号不允许重复，对于不符合要求的输入，系统会给予提醒。

#### 功能实现

1. **添加：**管理员键入学生信息，这必须要符合数据要求，系统读取信息，并将其暂时存放在数据结构中。

②**删除：**管理员键入要删除学生的学号，系统自动查询，查询成功则删除，否则返回提示--“要删除的学生不存在”。

③**修改：**管理员键入要修改学生的学号，系统自动查询，查询成功则按提示修改数据，否则返回提示--“要修改的学生不存在”**。**

#### 业务处理

管理员有义务维护好学生的基本信息，管理员可以通过添加、删除和修改的基本操作对学生的基本信息进行维护。

### 学生基本信息管理

#### 功能描述

包括对学生信息的添加、修改、删除、查询、浏览和保存等操作，在管理的同时，管理员应做到对学生基本信息的维护。

#### （2）数据来源

**①：数据来源于管理员的输入。**

**②：数据来源于管理员账号中的读取。**

#### （3）数据流向

**①：数据会暂时保存于系统中，当管理员存档时，数据将会被保存至系统中供管理员查阅。**

**②：管理员存档时数据自动保存至管理员相应账户文件中。**

#### （4）数据要求

学生学号、姓名、联系方式以及宿舍号均要求在52长度之内，这不包括52本身，除此之外，学生学号不允许重复，对于不符合要求的输入，系统会给予提醒。

#### （5）功能实现

①**添加**：管理员键入学生信息，这必须要符合数据要求，系统读取信息，并将其暂时存放在数据结构中。

②**删除**：管理员键入要删除学生的学号，系统自动查询，查询成功则删除，否则返回提示--“要删除的学生不存在”。

③**修改**：管理员键入要修改学生的学号，系统自动查询，查询成功则按提示修改数据，否则返回提示--“要修改的学生不存在”。

④**查询**：管理员可以选择以学号查询或是以姓名查询，管理员键入要修改学生的学号或姓名，系统自动查询，查询成功则显示数据，否则返回提示--“要查询的学生不存在”。

⑤**浏览**：系统遍历所有的数据并且显示。

⑥**保存**：系统将数据保存至管理员账户中。

#### 业务处理

①**添加**：管理员按照学号、姓名、联系方式以及宿舍号的顺序依次录入，所录入的信息必须符合数据要求。

②**删除**：管理员输入要删除学生的学号，该学号必须存在，否则系统弹出提示，管理员可以选择一键删除。

③**修改**：管理员输入要修改学生的学号，然后管理员可以选择修改相应的信息，该学号必须存在，否则系统弹出提示。

④**查询**：管理员可以通过姓名查询，亦可以通过学号查询，查询成功则可以浏览该学生的信息，该学号或姓名必须存在，否则系统弹出提示。

⑤**浏览**：管理员可以浏览当前所存储的全部学生信息。

⑥**保存**：管理员在退出程序前或者退出登陆时，必须要保存数据，否则数据会丢失。

## （四）学生成绩管理系统

### 1.基本信息维护

#### （1）功能描述

包括对学生学号、姓名、高数成绩、英语成绩和C语言成绩的设置。六种设置均应实现添加、删除及修改操作。

#### （2）数据来源

**①：数据来源于管理员的输入。**

**②：数据来源于管理员账号中的读取。**

#### （3）数据流向

**①：数据会暂时保存于系统中，当管理员存档时，数据将会被保存至系统中供管理员查阅。**

**②：管理员存档时数据自动保存至管理员相应账户文件中。**

#### （4）数据要求

学生学号、姓名均要求在52长度之内，这不包括52本身，除此之外，学生学号不允许重复，对于不符合要求的输入，系统会给予提醒，对于成绩而言，仅支持十进制输入，支持小数输入，系统会自动屏蔽不符合规范的输入，如“q33!#”,其中q!#均会被自动屏蔽，对于其他不规范的输入，系统会给予提醒。

#### （5）功能实现

①**添加**：管理员键入学生成绩信息，这必须要符合数据要求，系统读取信息，并自动计算出3科平均成绩，并将其视为总成绩，这些数据会被暂时存放在数据结构中。

1. **删除**：管理员键入要删除学生的学号，系统自动查询，查询成功则删除，否则返回提示--“要删除的学生不存在”。
2. **修改**：管理员键入要修改学生的学号，系统自动查询，查询成功则按提示修改数据，否则返回提示--“要修改的学生不存在”。

#### （6）业务处理

管理员有义务维护好学生的基本信息，管理员可以通过添加、删除和修改的基本操作对学生的成绩信息进行维护。

### 学生成绩管理

#### （1）功能描述

包括对学生成绩的添加、修改、删除、查询、浏览和保存等操作，在管理的同时，管理员应做到对学生基本信息的维护，此外管理员可以查看学生成绩的分析报告。

#### （2）数据来源

**①：数据来源于管理员的输入。**

**②：数据来源于管理员账号中的读取。**

#### （3）数据流向

**①：数据会暂时保存于系统中，当管理员存档时，数据将会被保存至系统中供管理员查阅。**

**②：管理员存档时数据自动保存至管理员相应账户文件中。**

#### （4）数据要求

学生学号、姓名均要求在52长度之内，这不包括52本身，除此之外，学生学号不允许重复，对于不符合要求的输入，系统会给予提醒，对于成绩而言，仅支持十进制输入，支持小数输入，系统会自动屏蔽不符合规范的输入，如“q33!#”,其中q!#均会被自动屏蔽，对于其他不规范的输入，系统会给予提醒

#### （5）功能实现

①**添加**：管理员键入学生成绩信息，这必须要符合数据要求，系统读取信息，并将其暂时存放在数据结构中。

②**删除**：管理员键入要删除学生的学号，系统自动查询，查询成功则删除，否则返回提示--“要删除的学生不存在”。

③**修改**：管理员键入要修改学生的学号，系统自动查询，查询成功则按提示修改数据，否则返回提示--“要修改的学生不存在”。

④**查询**：管理员可以选择以学号查询或是以姓名查询，管理员键入要修改学生的学号或姓名，系统自动查询，查询成功则显示数据，否则返回提示--“要查询的学生不存在”。

⑤**浏览**：管理员可以选择浏览以总成绩排名顺序分布的内容；可以浏览以单科成绩排名顺序分布的内容；亦可以浏览总体成绩报告分析。对于每一种需求，系统显示相应的数据。

⑥**保存**：系统将数据保存至管理员账户中。

#### 业务处理

①**添加**：管理员按照学号、姓名、高数成绩、大学英语成绩以及C语言成绩的顺序依次录入，所录入的信息必须符合数据要求。

②**删除**：管理员输入要删除学生的学号，该学号必须存在，否则系统弹出提示，管理员可以选择一键删除。

③**修改**：管理员输入要修改学生的学号，然后管理员可以选择修改相应的信息，该学号必须存在，否则系统弹出提示。

④**查询**：管理员可以通过姓名查询，亦可以通过学号查询，查询成功则可以浏览该学生的成绩信息，该学号或姓名必须存在，否则系统弹出提示。

⑤**浏览**：

1. **浏览总成绩**：管理员可以看到以总成绩从高到低的学生所有成绩信息。
2. **浏览单科成绩**：管理员可以选择具体的单科，并且可以看到以该单科成绩从高到低的学生单科成绩信息。
3. **浏览成绩报告分析**：管理员可以看到各科以及总成绩中60分一下人数占比，60分以上人数占比，以及90分以上人数占比，对于90分以上和60分以下的，管理员还可以看到他们的信息。

⑥**保存**：管理员在退出程序前或者退出登陆时，必须要保存数据，否则数据会丢失

# 运行需求

## （一）用户界面

碍于技术原因，我们无法做到拥有美丽的UI界面，我们只能尽可能的让其简单小巧，我们无法做到界面显示永远按界面大小比例显示，因此我们希望用户不要轻易改动运行界面的大小。

## （二）软硬件接口

暂无此需求。

## （三）运行性能

我们致力于让此系统更加流畅的运行，对此我们采纳了不同的数据结构的实现方式，尽管我们拼劲全力去维护性能，但其仍不可避免的会存在瑕疵。

## 运行设备

该系统仅支持PC端，暂不支持移动端，支持windows下极大多数系统。

## 设备故障

[如果在使用时遇到异常，可以将异常信息发送到邮件1637318597@qq.com中。](mailto:如果在使用时遇到异常，可以发送邮件到1637318597@qq.com)

我们会立刻进行修复。

# 其他需求与结束语

## 存储

介于技术原因，我们只能将数据保存至文件中，而不是数据库中，对于管理员的个人账户，我们将所有的账号密码信息均存储在当前路径下User.txt中，以更为安全的二进制方式存储，而对于学生基本信息内容数据，我们将保存在当前路径下对于的文件中，文件名将以 “用户账户” + “\_IF.txt”

为名，IF译为 information,由于我们假设用户名不存在\_，因此这个操作是可以实现的，并且无需担心重名问题，数据以文本格式存储，同理对于学生成绩信息，文件名将以 “用户账户” + “\_GD.txt”为名，GD译为grade。

## 仍需提高的问题

1. 应当支持鼠标点击
2. 应当将数据存储至数据库中
3. 页面可以继续优化
4. 操作仍需更加人性化
5. 更多需要完善的功能...

## 结束语

**此时做出来的系统仍上不得台面，距离前方还有很长一段路要走，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索，继续努力！**