

**信息系统设计实训报告**

**2019-2020-3学期**

**奖助学金管理系统**

**面向对象的分析与设计报告**

**2019-7-**

# 第一章 项目概况及要求

## 1.1 引言

本设计为学生奖助学金管理系统软件，是基于目前学校规模的增大而使得学生人数剧增，学生奖助学金管理需及时实现家庭信息的调查、审核、评定，了解学生更全面的信息前提下，学校对学生奖助学金管理自动化与准确化的要求日益强烈的背景下构思出来的，该软件设计完成后可用于学生奖助学金管理。

本系统为独立开发，力求使系统功能齐全简洁明了，且易于操作。

## 1.2 编写目的

此次奖助学金管理系统的分析与设计主要对奖助学金管理系统的基本情况进行概述，让用户对我们系统的主要特点、使用系统的使用应注意的问题以及奖助学金管理系统的性能及功能有着更好的了解。

## 1.3 项目背景

#### 1.3.1 系统名称

奖助学金管理系统

#### 1.3.2 系统来源

研究团队根据高校教学实际情况设计奖助学金管理系统的初步模型，由开发团队进行系统的开发。

#### 1.3.3 系统背景

奖助学金信息管理系统现已进入高校，但是我们学习目前还没有一套完整的学生奖助学金信息管理系统。开发学生奖助学金信息管理系统可使本系教职员工减轻工作压力，比较系统地对学生成绩进行评定。同时，可以减少劳动力的使用，加快查询速度、加强管理。因此，给大中专院校的学生和老师带来了方便，可以让他们没有障碍去评选，学生和老师更加方便。

## 1.4 定义

学生奖助学金管理系统是一个有助于学校和学生之间进行信息交互的系统，包括公告通知模块、学生申报模块、老师审核模块、奖助学金制度模块等四大模块。系统分为二级用户，管理员、学生。

## 1.5 参考资料

[1]赵丽娜. 奖助学金管理系统的研究与分析[D].云南大学,2015.

[2]刘少军,王瑜瑜.高校资助管理系统的设计与实现[J].微型电脑用,2018,34(08):30-33+36.

[3]卞忠妮. X高校学生管理业务流程优化研究[D].吉林大学,2017.

# 第二章 任务概述

## 2.1 目标

随着高等教育大众化步伐的加快，高校学生规模不断的加快，学生奖助学金信息管理工作也变得日益繁重，高校学生的管理涉及面广，如果还停留在传统的管理和工作模式上，不仅耗时耗力，而且效果不佳。为了有效提高工作效率，因此我们想要研究一套基于标准的一套学生奖助学金信息管理系统平台，旨在通过网络来加强学生奖助学金管理工组的自动化、条理化，深入挖掘奖助学金管理在辅导员工作中的辅助作用，提高信息在奖助补、评奖评优等方面的决策支持作用。管理部门通过对辅导员辅助平台的建设来规范学校管理、学生管理和数据统计和分析，这将会大大提升高校的奖助学金管理水平，优化资源，尽可能的降低成本，实现最大效益化，逐步形成特有的相对固定的管理模式。

## 2.2 用户特点

在深入了解学校奖学金、助学金管理的基本情况下,用数据库系统设计方法对学校的学生奖助学金信息,以及奖助学金发放办法管理信息系统进行设计,以解决奖助学金管理中存在的不足,使教师职工、管理人员能够容易、方便的用计算机进行对奖、助学金进行管理,以实现无纸化操作、提出背景、目前应用现状、分析开发工具,数据库技术的比较等。结合软件工程方法,对系统进行需求分析、功能划分、数据流图设计,并结合数据库原理和功能划分进行数据库构设计,根据需求分析的结果,用户概念数据模型表示数据及其相互间的联系。根据需求分析的结果,对系统进行详细设计,总结部分介绍了设计体会和编程体会,并指出系统设计中的不足和改进的方向。

## 2.2.1 学生模块

学生登录后进入学生模块,学生可录入申请资料(个人信息、学生家庭情况)、可查询自己的成绩和奖惩情况,录入和查询自己的资料信息无误后可提交。

## 2.2.2 教师模块

教师登录后进入教务处模块,可对学生的信息进行查询并进行一级审核。

## 2.2.3管理员模块

管理员在本模块中有着最高的权力。

管理员登录后进入辅导员模块,管理员可对注册的学生进行增、删操作、可对学生的成绩和奖惩进行增、刪、改、查,以及审核学生的资格,管理员确认学生的信息无误后将审核通过的学生呈报给教务处。

审核后将审核通过的学生呈报到教育局,得到教育局确认后发布获得奖学金的学生。

## 2.3 条件与限制

学生进入学生模块而不能进入管理员模块。教师、管理员的用户名和密码可以预先在数据库中设定。

# 第三章 需求分析

## 3.1 功能要求

系统应结构合理,功能齐全,能准确评定各学院及各专业获得奖学金的具体情况，用户登陆后可以查看相关的档案、学生所选课的各门成绩、素质成绩、评定过程及评定结果。根据需求分析，一般可以将系统的主要功能划分为:管理员模块、教师模块、学生模块三个功能主模块。

## 3.1.1 信息维护

学生基本信息的维护既是系统对数据规范化的要求，也是现代化教育管理数字化和信息化要求。各个子信息中的各种名称都有自己相应的代码，各板块都由几个不同的代码模块组成，信息维护主要包括学生活动获奖、综合素质测评等。纪实综合考评、学生获奖及综合素质测评的功能主要是对相应的信息进行查询、修改、增加、删除、导入、导出等。学生和教师都可查询学生的信息，包括基本信息、获奖信息等，但只有学生可以申请修改自己的相关信息。

## 3.1.2 奖学金申请

学生本人根据申请奖学金的相关条件及自身情况申请奖学金，填写申请表，并提交给学院管理人员进行审核。在奖学金申请时，学生需要输入学号及相应的密码进行登陆，然后选择奖学金类别，填写申请理由即可完成奖学金申请。之后可以打印所填写的报表。学院及学校奖学金管理工作人员对奖学金申请资格进行审核后，把结果公布在学院及学校的网站上，学生可以通过网络客户端查询所有奖项的获奖人员。

## 3.1.3 审核

系统中要对学生奖学金申请资格进行审核的是学校奖学金管理人员及学院奖学金管理人员。系统设有自动审核功能，但可以根据奖学金评奖条件的设置自动得出学生是否达到条件标准的判定。对学生奖学金申请情况进行审核后，根据情况确定是否给其奖学金，管理人员可对审核情况进行查阅，并生成获奖学生名单。

## 3.1.4 统计分析

学校奖学金管理工作人员可对系统中的数据进行统计分析，统计分析的具体功能包括以下两方面：

一是数据查询，具体操作步骤：①选择要查询的项目名——输入查询字段——选择条件运算符——输入查询条件值;②可更改或增加查询条件;③可根据需求删除和清空当前选中的条件，并可以对多个查询条件进行组合;④选择显示字段中系统默认显示该业务表的全部字段，用户根据具体情况进行相关字段的选择;⑤查询结果将分页显示。

二是对各个业务功能的数据进行分析，如人数、比例等。可将结果生成简单的报表或图表，直观形象地反映统计的结果。具体操作步骤:①输入统计条件和条件值——选择显示字段统计——查看统计结果;②可选择性地生成简单统计报表;③可对分析选择项进行设置;④选择图表类型和分析的字段项目后，形成图表。

## 3.2 性能要求

高校奖学金管理信息系统以奖学金评选流程化为目标，提供一种科学、标准的管理方式。用户对软件性能的需求大致可分为以下几个方面:

## 3.2.1 时间特性

系统的性能效率要高。要能够查询和统计分析数据库中的数据，并确保在尽可能短的时间内满足用户的需求。为达到这一目标,系统必须具有一定正确性、稳定性、可操作性、安全性、可扩展性、兼容性等。

## 3.2.2 适应性

系统要有较好的适应性,要能够支持鼠标和键盘进行操作，而且要能够在不同的环境下运行。

## 3.3 数据管理要求

数据库内部的一些数据不能非法使用或修改，以免给系统带来预想不到的麻烦。系统中的数据都要存放于系统的数据库服务器，客户端不能保存任何数据信息和数据库连接信息，也不允许进行相关数据的同步。

## 3.4 系统安全要求

在设计高校奖学金管理信息系统时，为保证其顺利安全地运行，设计者需要考虑以下几个方面:①系统的物理环境安全方面。如系统服务器安全、主机安全、网络设备本身安全以及自然灾害造成的系统故障或电磁辐射引起的信息泄露等安全问题。②系统的软件安全方面。黑客容易利用应用系统、操作系统、数据库系统等自身所存在的安全漏洞和弱点进行攻击，从而影响数据传输的安全。③网络安全方面。网络安全机制存在先天不足，协议中存在安全漏洞，应用协议中缺乏认证保密等措施，这些都使攻击者容易下手。另外，随着科学技术的发展，计算机病毒越来越猖慨，病毒通过网络植人损坏文件，使系统瘫痪，可能会造成严重的后果。④人为安全方面。工作人员操作出错或者伙同其他人员恶意攻击安全设备从而造成的系统瘫痪。

在解决安全问题时要注意:首先要保证服务器、主机及网络设备的物理环境安全、注重该系统在上线阶段的可靠性，定期对病毒进行查找和处理;其次，要构建完善的用于系统安全的日志，检测和跟踪人侵和攻击;再次，做好信息安全保护，加强系统操作使用人员的培训管理。最后，在用户登录时，应使用加密技术加强数据库的安全和控制，健全用户访问的条件，利用“数字签名”对身份信息进行核对及验证，从而确保信息在传递、能够保存、保密、不可修改。

## 3.5 其他专门要求

在高校奖学金管理信息系统开发的维护阶段，要能够对系统中的一些公共信息数据进行相应的维护，增加新的功能，修正系统中存在的缺陷，在确保数据和系统安全的前提下，支持信息的编辑功能。界面简洁、操作简单及信息的实时性也是用户的重要需求。所以，在对系统的界面进行设计时，要确保互动性好、操作接口简单，使用户能够快速掌握系统的使用方法。要能通过快速的导航提示功能来减少操作的失误，要注意避免重复编写代码。系统的兼容性、可扩展性要好。系统中的语言要精练、前后一致、易于理解、语句之间要没有任何歧义，要保证不与其他的软件发生冲突，并且保证系统在不同的操作环境下都可稳定运行。同时，系统要便于进行二次开发，要有相应的安全控制措施满足用户对功能的扩充或者更新。

总之，高校奖学金管理信息系统的最终目的是可以在学生对相关信息录入之后，快速、准确地将学生的获奖情况统计出来，并能对录入的数据进行相关的操作。另外，教师和学生通过查询该系统，能够清楚地看到所有学生的相关成绩和奖学金的评定过程，符合“公平、公正、公开“的原则，有利于提高学生全面发展的积极性。

# 第四章 系统分析与设计

## 4.1 组织结构分析

## 

## 4.2业务流程分析

