

高校学分制收费管理信息系统设计与实现^{*}

Design and Implement of a Charging Management System of Credit Hours for Universities

申慧萍¹, 钱俊彦²

SHEN Hui-ping¹, QIAN Jun-yan²

(1. 桂林电子工业学院财务处, 广西桂林 541004; 2. 桂林电子工业学院计算机系, 广西桂林 541004)

(1. Financial Office, Guilin University of Electronic Technology, Guilin, Guangxi, 541004, China; 2. Department of Computer, Guilin University of Electronic Technology, Guilin, Guangxi, 541004, China)

摘要:使用 Delphi 6.0 作为前端开发工具, 选择 SQL Server 作为后端数据库, 设计并实现了高校学分制收费管理信息系统。该系统主要由学费管理模块、选课管理模块、统计查询及报表模块和系统维护模块组成。该系统安全性高、透明性强、工作效率高, 已经推广到广西的大部分大专院校, 以及其他省市的部分大专院校使用。
关键词:信息系统 收费管理 高校

中图分类号: TP311.13 文献标识码: A 文章编号: 1002-7378(2006)04-0322-04

Abstract: A charging management system of credit hours for universities is developed using Delphi 6.0 and SQL server. The system consists of the tuition fee management, course choosing management, statistics and query, and system maintenance. This system has been used in the most universities of Guangxi Province and some universities outside Guangxi. The results reveal that this system is secure and efficient.

Key words: information system, charging management, credit hours

随着学分制教学管理制度的改革, 手工操作的管理方式用于学分制收费已不符合学分制教学管理制度的要求, 传统的收费方式越来越显现出各种弊端, 而数字化管理逐渐为人们所认识。因此, 收费方式的改革成了新的课题, 针对这一课题, 作者在经过长期技术调研和深入分析的基础上, 为各高校设计并实现了一个切实可行的有效的解决方案——高校学分制收费管理系统。

高校学分制收费管理信息系统基于 C/S 结构, 使用 Delphi 6.0 作为前端开发工具, 后端数据库采用 SQL Server 2000, 保证大的数据处理能力和多用户同时操作时的及时响应。

1 系统概述

高校学分制收费管理信息系统是为满足高校实行学分制收费的高水平需求而开发的电子化解决方案。然而为了兼容学年制收费的大专院校, 该系统提出创新的收费项目维护, 从而解决了两类收费的兼容问题。也就是说, 该系统兼容学年制收费和学分制收费, 故适用于任何大专院校。该系统方案理念: 实用——贴近会计业务流程, 符合会计人员的思维模式; 快捷——电脑操作; 完备——实时数据采集分析, 提供各种统计分析数据。

高校学分制收费管理信息系统的主要功能: 各种参数及收费标准设置; 建立学校系、专业、年级、班级的层次结构; 收费项目标准维护; 课程收费标准维护; 教师信息维护; 收费、统计、报表打印; 与教务选课系统的接口, 学费收费管理, 以及暂存费用管理。该系统主要由 4 个模块组成: 学费管理模块, 选课管

收稿日期: 2006-07-07

作者简介: 申慧萍(1979-), 女, 广西永福人, 助理会计师, 主要从事财会和管理信息系统工作。

^{*} 广西自然科学基金(0542036)资助。

理模块,统计查询及报表模块,系统维护模块。系统架构如图 1 所示。

2 系统设计与实现

2.1 功能模块

2.1.1 学费管理模块

本模块的主要功能是进行学费浏览和输入学费明细。在输入学费明细时,本模块提供了多种输入方式,可以单个输入,也可以批量输入学费。并且,系统提供了多种接口,方便系统和其它系统进行数据交换,这样在银行代收学费时系统可以很方便的和银行进行数据交换。

在输入学费明细数据时,系统将这一次输入的若干笔学费明细编一个总的序号,这就是摘要、操作员、按学生类别的汇总数据、以及在财务核算中做的凭证的编号。一个业务号可以是一个操作员一上午的输入,也可以是一天的输入,主要看操作是一上午结算一次还是一天结算一次。一个业务号可以是一次性从文件加入的银行代收的学费明细。一个业务号在完成学费明细输入、并且做了会计凭证、将凭证号输入到其中后,就可以打上已完成标志“1”。

2.1.2 选课管理模块

本模块的主要功能是采集学生选课信息,并根

据学生选课信息计算学生的学费。本模块提供多种接口,既可以从文件采集学生选课信息,也可以从网络中直接采集学生选课信息。

输入个别学生的个别选课信息时,点击“学生”标签,从目录树中找到学生所有班,然后在学生表格中找到学生,或者点击“查找”进行查询;将表格中的学生用鼠标拖到最右边的选课表格中,这时“学生ID”会显示学生的索引号;点击“课程”标签,从左边的目录树中找到专业的年级,将课程从窗口中间下方的表格中用鼠标拖到选课表格中;点击“√”保存。

从文件和网络选课时,提供的数据必须包含“学号”、“姓名”、“学期”、“课程代码”、“课程编号”、“学分”、“重修标志”(是否是重修)、课程的“专业编码”、课程的“年级编码”,如果类别代码是从数据文件中得到,还必须有“类别代码”,如果需要通过学费系统统计出教师的有关系统信息,还应该要有“教师编码”、“辅导教师编码”。

2.1.3 数据查询及报表模块

本模块提供了多种查询统计模式,既有几种固定模式的查询统计方式,又有自由模式的查询统计方式——任意查询,多种模式相结合的方式给管理者提供了极大的方便。同时,系统将本模块的报表功能融入到了其它模块中,在浏览查询数据的时候,能

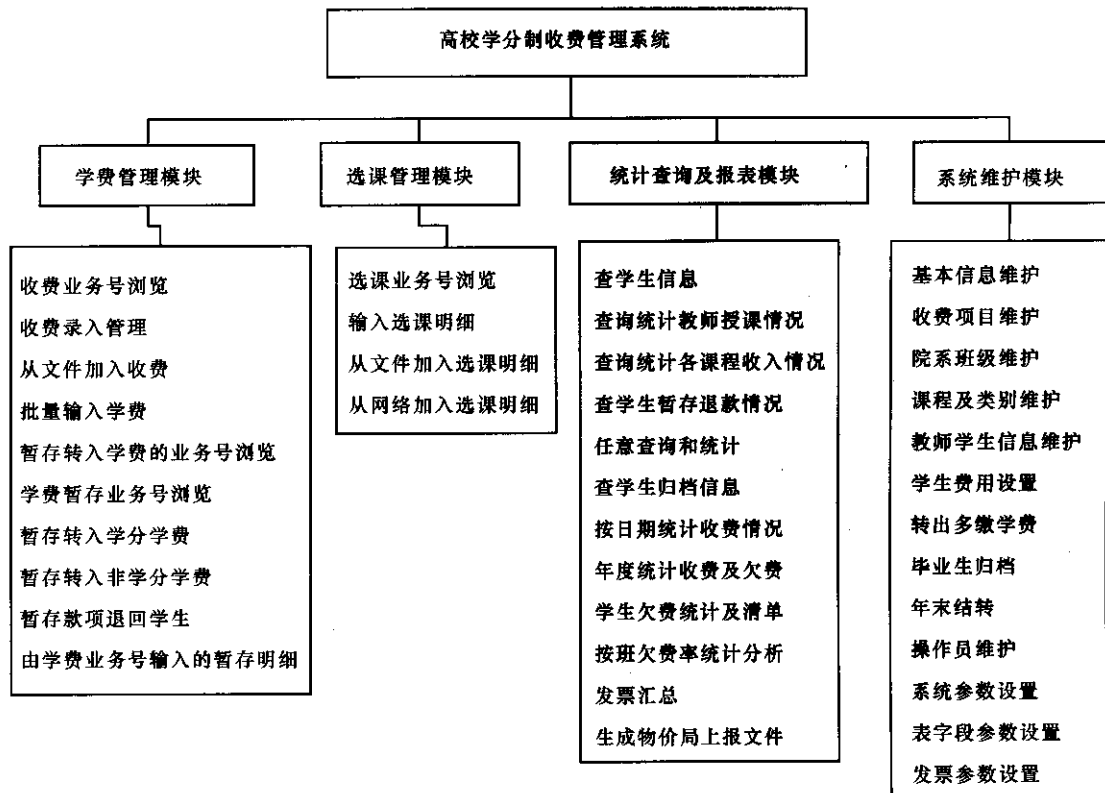


图 1 高校学分制收费管理信息系统的模块组成

方便的将所查询到的数据导入到电子表格中,生成报表为管理者提供决策的数字依据。

报表打印模块主要功能是打印汇总表及明细表,为管理者提供决策的数字依据。为了方便用户修改打印格式以及其他情况,采用灵活的报表打印,通过模板,将各种报表数据以一定格式导入到电子表格 Excel 中,可对报表编辑,然后进行打印。

2.1.4 系统维护模块

本模块的主要功能是用于管理高校学分制收费管理系统的所有参数,包括注册、权限设置、管理系统的所有参数,以及系统的初始化,使系统正确运行。本模块采用参数化的设计理念,将系统的绝大部分信息进行了参数化设置,提高了系统的通用性能,同时使系统更易于维护。

高校学分制收费管理系统提供了许多数据输入介面,简化了信息录入的操作。包括:(1)从文件输入新生名单,如果能取得新生名单数据文件,就可以直接将名单导入到本系统而不用手工一个一个地输入了;(2)从文件更新学生信息,当教务部门调整学生信息、当后勤部门调整学生的住宿情况、以及其他一些变动,都可以通过文件来更新;(3)从文件输入学费明细,如果学生学费是通过银行代收,那么只需要银行提供学费明细数据文件,就可以将收费明细导入学费系统;(4)从文件输入学生选课信息;(5)通过网络输入学生选课信息;(6)从文件输入教师信息;(7)从网络输入教师信息。

系统提供了参数化设置,可适应各种学费管理方式。包括:(1)可自行定义交费的分配顺序,根据优先级设置各种收费项目的交费顺序;(2)可自行定义发票打印格式;(3)可自行定义输入选课信息的方式,在学生没有交够学费的情况下是否允许输入,或是只许在一定的金额范围内超支。

2.2 关键技术

收费项目任意设置:兼容学年制收费和学分制收费,该系统收费项目根据单位本身需求任意设置,体现于学生的收费中。并可按照系别、年级、班级或学生个人设置所需的收费项目。

学生选课信息的网络采集:本系统中,从网络采集学生选课信息是一个关键之处和难点。从网络采集数据的方式避免了从文件采集数据可能引起的重复采集,并且可以提高工作效率,减少工作量。

数据的多组合查询:为满足不同管理层的需要,系统采用多组合查询的方式来查询学生和教师的多种信息,管理人员可以根据实际情况来查找所需要

的数据,从而了解学生的交费和选课情况及教师的所教课程为学校带来的效益情况。

3 系统特点与应用效果

3.1 系统特点

高校学分制收费管理系统的设计以方便用户为出发点和归宿点,避免复杂的操作给使用者造成麻烦和不便。在操作和使用方面简单易学,在文件传输和项目管理上实行智能判别和更新,避免误操作情况的发生。

3.1.1 贴心的设计,友好的界面

采用树目录式菜单,结构明了,层次分明,操作直观,就象在饭店点菜一样方便和随意。只要按照提示,沿着“树枝”路径往下走,就可轻轻松松完成要做的工作。

3.1.2 丰富的帮助文档

本系统的每一个功能都伴随有帮助文档,就象贴身的朋友,随时告诉您怎么使用该功能。您只需用鼠标点击“帮助”按钮,或者按“F1”键,就可立即调出帮助功能。

3.1.3 灵活易用的操作

3.1.3.1 操作简便。由于本系统的设计宗旨之一是一切从用户角度出发,使用起来怎么方便,就怎么设计,因而用户只需几个小时的培训甚至不需要培训就可以自如地使用。各功能相互关联,您只需用鼠标点击窗口上的按钮,就可以调出您想要的东西,避免了复杂的操作。

3.1.3.2 随时退至主菜单。不论在本系统的哪一级窗口上,只要按下“Alt”键或“F10”键,就可立即退至主菜单。

3.1.3.3 丰富的右键菜单。在许多窗口中都有右键菜单,您只要点击鼠标右键,就可弹出菜单,完成有关操作。

3.1.4 先进技术的集成

3.1.4.1 系统架构^[1,2]。基于的C/S数据库访问方式,从而使数据更安全、可靠,操作更方便。

3.1.4.2 安全机制^[3]。采用事务处理安全机制,避免因意外断电、网络共享冲突所造成的数据损失。提供各种级别的数据保护和权限控制方式,确保数据的安全可靠。

3.1.4.3 ADO 接口。系统采用最新的ADO数据库访问技术,使系统具有更好的灵活性,适用于Windows的多种操作系统,单位用户安装和使用更加方便。

3.1.4.4 灵活多样的信息输入输出接口。在各个查询界面都提供了数据输出接口,可以将查询的结果以电子表格形式输出或以数据文件的形式输出,数据文件的格式可以是多种形式,如 .dbf、.db、.txt 等文件格式。提供了许多数据接口,简化了信息录入的操作。

3.1.4.5 参数化设置。可自定义的打印参数,适应多种多样的各种表格的打印。

3.1.5 主要技术创新点

高校学分制收费管理信息系统主要的技术创新点有:(1)实现收费项目任意设置;(2)实现从网络采集学生选课信息功能;(3)实现与银行多种数据的交换功能;(4)实现对数据及相关报表等的全面查询和打印功能。

3.2 应用效果

2004年推出高校学分制收费管理信息系统的第一个版本,首先应用于桂林电子科技大学。随后在此基础上,根据客户所提出的宝贵意见,对软件进行改进和升级,从而使功能得到进一步完善。实际应用表明,该系统安全性高、透明性强、工作效率高。至今为止,高校学分制收费管理信息系统已经推广到广西区内大部分高校,以及江西省部分高校。下一步工作,将进一步把高校学分制收费管理信息系统推广到全国各地。

4 结束语

高校学分制收费管理信息系统提供完善细致的

功能和友好的用户界面。整个系统提供强大的实时处理功能;准确、详细的统计数据;具备各种级别的数据保护和权限控制;机智、灵活、快捷的报表生成方式、随心所欲的查询方式和完善的打印功能,有力支持管理人员进行量化分析和决策。

高校学分制收费管理信息系统既适用管理学分制学生的学费信息,也适用于管理学年制学生的学费信息,也适用于管理学分制学生、学年制学生同时存在的学生学费信息。该系统解决了传统手工管理方式的各种弊端,提高了效率,使得收费管理工作更趋科学化和现代化。

参考文献:

- [1] KROENKE D M. 数据库处理:基础、设计与实现[M]. 施伯乐,顾宁,孙未未,等译.北京:电子工业出版社,1998.
- [2] Microsoft Corporation. 数据库创建、数据仓库与优化[M]. 郭东青,李佳,刘彬彬,等译.北京:清华大学出版社,2001.
- [3] MULLINS CRAIG S. 数据库管理:实践与过程[M]. 李天柱,任建利,肖艳芹,译.北京:电子工业出版社,2003.

(责任编辑:韦廷宗)

(上接第321页)

道,它是一种非常灵活和强大的方式,但是由于直接与 JDBC 底层的 API 打交道,所以编写比较复杂,需要程序员处理的事情很多,编程效率低,而且不是面向对象的编程方式,可读性及维护性差。数据库访问层采用的是 expresso,是由 Jcorporate 公司提供的的一个开源项目,提供了一个基于 O-R Mapping 的框架。O-R Mapping 是一种对象到关系型数据库的一种映射技术,它在面向对象与关系数据库之间起到了一个桥梁的作用。expresso 提供了一种面向对象的编程方式,可以通过配置文件来隐藏各种数据库产品的差异型,而且本身具有数据库连接池,缓冲处理等功能。

2.3 应用服务器的选择

现在市场上比较主流的 APP SERVER 有: JAKARTA TOMCAT, JBOSS, SUN ONE, IBM

WEBSPHERE, BEA WEBLOGIC。前三者对于中型企业的应用比较合适,而对于柳钢这种大型企业的应用,还是使用属于重量级的 WEBSPHERE 和 WEBLOGIC,这两个产品在公司背景、软件体系结构、软件性能比较适合柳钢的系统,从性价比上,我们选择 BEA 公司的 WEBLOGIC。

3 结束语

经过近一年的努力,在柳钢人力资源部门以及公司各单位人力资源管理人员的积极配合下,柳钢电子人力资源管理系统顺利上线,目前运行正常,全公司的在职员工以及退休人员信息都进入了系统,提高了管理效率,减少了人力资源的管理人员,实现了柳钢人力资源管理自动化。

(责任编辑:邓大玉)