

摘要

本系统以学校学生信息管理为开发背景，论述了管理信息系统的概念、结构及系统开发的基本原理和方法等。

学生管理信息系统是针对学校教务处的大量业务处理工作而开发的管理软件，是典型的管理信息系统。它的内容对于学校的老师和学生来说都至关重要。此系统能够为用户提供充足的信息和快捷的查询并有效的帮助学校和老师掌握学生的具体情况；在传统模式下利用人工进行学生信息管理，存在着较多的缺点，如：效率低，保密性差，时间一长将产生大量的文件和数据，更不便于查找，更新，维护等。这些情况，给学校管理者对学生的信息管理带来了很大困难，严重影响了教育工作者的工作效率。随着科学技术的不断提高，日趋成熟的计算机技术逐渐代替传统的人工模式，实现学生信息的现代化管理，其强大的功能已为人们深刻认识，它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。作为计算机应用的一部分，使用计算机对学生信息进行管理，具有手工管理所无法比拟的优点。例如：检索迅速、查找方便、易修改、可靠性高、存储量大、数据处理快捷、保密性好、寿命长、成本低、便于打印等。这些优点能够极大地提高学生信息管理的效率，也是学校的科学化、正规化管理，与世界接轨的重要条件。用计算机制作的学生信息管理系统还可以通过功能强大的互联网及时的向学生的家长传递该生在校的最新成绩，有助于学校与家长的信息互动，为更好地把握学校的教育方针有一定的促进作用。因此，开发这样一套管理软件成为很有必要的事情。

关键词：管理信息系统，计算机，互联网

目录

第一章 引言

1.1 研究背景

1.2 研究目的

1.3 国内外研究现状

第二章 可行性分析

2.1 技术可行性分析

2.2 操作可行性分析

2.3 经济可行性分析

2.4 安全可行性分析

第三章 需求分析

3.1 用户需求

3.2 功能需求

3.3 功能设计

3.4 亮点功能分析

第四章 项目实施

4.1 项目计划

4.2 项目分工

第五章 系统流程设计

5.1 系统流程，数据流图

5.2 数据库 E-R 图

5.3 数据表设计

第六章 系统界面设计

6.1 界面布局

6.2 用户交互设计

6.3 运行界面

第七章 系统功能设计

7.1 模块结构图

7.2 分配个人任务

7.3 分模块设计实现及代码

第八章 系统测试

8.1 性能测试

8.2 功能测试

8.3 测试结论

第九章 项目验收

9.1 项目进度

9.2 与同类系统的比较

9.3 升级改造方案

第一章 引言

1.1 研究背景

随着计算机技术的发展，特别是计算机网络技术与数据库技术的发展，使人们的生活与工作方式发生了很大的改观。网络技术的应用使得计算机之间通信、信息共享成为可能，而数据库技术的应用则为人们提供了数据存储、信息检索、信息分析等功能，从而使得工作更高效地进行。

在我国，教育是一个影响着国富民强的重要行业，随着改革开放和市场经济的发展根据中国特有的国情发展，教育得到了国家的大力扶持与社会各界的高度重视，从而使教育业向规范性与现代化的方向高速发展，但是同发达国家相比，我国的教育行业的信息技术的应用程度还很低，只有在大城市中发展较早、规模较大的院校中才使用计算机进行大规模操作，从各方面提高工作效率，取得良好的社会和经济效益，而一些新兴的、规模较小的教育机构还没有全部具备这种功能。因此可见，随着我国教育的迅速发展，信息技术在其上的应用会更加地广泛和深入。

随着学校的规模不断扩大，学生数量急剧增加，有关学生的各种信息量也成倍增长。面对庞大的信息量需要有学生管理系统来提高学生管理工作的效率。通过这样的系统可以做到信息的规范管理、科学统计和快速查询、修改、增加、删除等，从而减少管理方面的工作量。目前社会上信息管理系统发展飞快，各个企业事业单位都引入了信息管理软件来管理自己日益增长的信息，学生管理系统也是有了很大的发展，商业化的学生信息管

理软件也不少。但本系统完全独立开发,力求使系统功能简洁明了,但功能齐全且易于操作。

1.2 研究目的

学生信息管理系统是一个教育单位不可缺少的部分。一个功能齐全、简单易用的信息管理系统不但能有效地减轻学校相关工作人员的工作负担,它的内容对于学校的决策者和管理者来说都至关重要。所以学生信息管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段。但一直以来人们使用传统人工的方式管理文件档案、统计和查询数据,这种管理方式存在着许多缺点,如:效率低、保密性差,人工的大量浪费;另外,时间一长,将产生大量的文件和数据,这对于查找、更新和维护都带来了不少困难。随着科学技术的不断提高,计算机科学日渐成熟,其强大的功能已为人们深刻认识,它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。

作为计算机应用的一部分,使用计算机对学校的各类信息进行管理,具有手工管理所无法比拟的优点。例如:检索迅速、查询方便、效率高、可靠性好、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高学校信息管理的效率,也是一个单位科学化、正规化管理,与世界接轨的重要条件。

本系统是将现代化的计算机技术和传统的教学、教务工作相结合,按照学院的工作流程设计完成的。为了使系统在学院的管理中发挥更大的作用,实现工作过程的计算机化,提高工作效率和工作质量,现提出如下的系统开发目标:

系统应具有实用性、可靠性和适用性，同时注意到先进性。

对各个数据库进行动态管理，防止混乱。

能够进行微信语音识别和查询。

方便用户的操作，尽量减少用户的操作。

1.3 国内外研究现状

超级课程表是最近很火爆的一款软件，在大学生群体中的知名度非常高，它实现的动态课程表（可以显示当前周课程）是的最终目标，目前只能实现整个一学期的静态课程查询，并不能做到查询当前周的课程。超级课程表的另一个功能是查询成绩，包括计算机等级考试成绩，英语四、六级成绩和期末考试成绩，但很多同学反映，由于未和各个大学的教务处达成一致意见，导致部分学校不能通过超级课程表进行查询，这个模块一直是一个摆设。

课程格子，作为超级课程表最有利的竞争者，课程格子界面简洁大方，功能强大，但是最大的不足在于它必须手动载入课程表，基于这个原因它被众多大学生淘汰。

山东科技大学官网的成绩查询简洁明了，查询人必须输入学号，身份证号和密码才能够登陆查看，信息安全有保障。但是页面过于单一，没有与现今流行的微信等手机端结合，过于死板。同时山东科技大学官网也为同学们提供了课程表查询服务，但是往往直接将一整学期的课程直接显示在一张课程表中，让人产生杂乱的观感。总体有待提高。

学生成绩管理系统，作为一个知名度比较高的软件，一直在完善自身

的功能。于 2013 年完成更新的这款软件，应用较为广泛，对象为中小学校、民办学校、培训学校和各类教育培训机构等。五大功能模块分别是：学籍管理、成绩管理、作业管理、学生素质评价管理和家校沟通管理等。它的特点是 B/S 模式，只要在能上网的地方，打开 IE 浏览器就能访问和使用，教师可以在家里上网改作业、录成绩，学生、家长可以在家里查询学生的成绩、在校表现、教师的评语并与教师交流…本程序同时也能在单机、局域网中使用。学生成绩管理系统是已经商用的一款软件，它主要面向的是教育机构的管理人员，在成绩管理方面功能比较强大，但没有成绩查询功能，也没有手机端的业务，总体比较单一，页面美观程度有待提高。

南京信息工程大学的学生管理信息系统，的界面较为美观，登录也是需要验证用户名和密码等信息，它的用户名的形式多样，学生可以用身份证号，学号或者考生号进行登录，这一点点小的设计，为整个系统增添了一抹人性化的色彩。同时官网也为同学们提供了课程表查询服务，但是往往直接将一整学期的课程直接显示在一张课程表中。总体有待提高。

现在各大高校的官方网站基本上已经实现了查询成绩和课程表功能，但是将微信与学号绑定，通过语音识别查询成绩和课程表的学校实属少数。在山东科技大学济南校区整个 2013 级电气信息系同学的成绩及课程表的基础上进行大数据分析，对老师的教学水平进行评价，对学生的各科成绩进行分析，对其进行未来就业方向的指导。

第二章 可行性分析

2.1 技术可行性

2.1.1 JSP

JSP(JavaServer Pages) 是由 Sun Microsystems 公司倡导、许多公司参与一起建立的一种动态网页技术标准，该技术为创建显示动态生成内容的 Web 页面提供了一个简捷而快速的方法。JSP 技术的设计目的是使得构造基于 Web 的应用程序更加容易和快捷，而这些应用程序能够与各种 Web 服务器，应用服务器，浏览器和开发工具共同工作。JSP 规范是 Web 服务器、应用服务器、交易系统、以及开发工具供应商间广泛合作的结果。在传统的网页 HTML 文件(*.htm,*.html) 中加入 Java 程序片段(Scriptlet) 和 JSP 标记(tag) ，就构成了 JSP 网页(*.jsp) 。

2.1.2 SQL Server

SQL Server 是一个关系数据库管理系统。作为新一代的数据平台产品，SQL Server 2012 不仅延续现有数据平台的强大能力，全面支持云技术与平台，并且能够快速构建相应的解决方案实现私有云与公有云之间数据的扩展与应用的迁移。SQL Server 2012 提供对企业基础架构最高级别的支持—专门针对关键业务应用的多种功能与解决方案可以提供最高级别的可用性及性能。在业界领先的商业智能领域，SQL Server 2012 提供了更多更全面的功能以满足不同人群对数据以及信息的需求，包括支持来自于不同网络环境的数据的交互，全面的自助分析等创新功能。针对大数据以及数据仓库，SQL Server 2012 提供从数 TB 到数百 TB 全面端到端的解决方案。

2.1.3 TOMCAT

TOMCAT 是 APACHE JAKARATA 软件组织的子项目，TOMCAT 是一个 JSP/SERVLET 容器，它是在 SUN 公司的 JSWDK JAVA SERVER WEB

DEVELOPMENT KIT基础上发展起来的一个 JSP 和 SERVLET 规范的标准实现,使用 TOMCAT 可以体验 JSP 和 SERVLET 的最新规范。经过多年的发展, TOMCAT 不仅是 JSP 和 SERVLET 规范的标准实现,而且具备了很多商业 JAVA SERVLET 容器的特性,并被一些企业用于商业用途。

2.1.4 JSP 技术与 ASP 技术的比较

总的来讲, Sun 公司的 JSP 技术和微软的 ASP 技术在很多方面都有相似之处。两者都是为基于 WEB 应用实现动态交互网页制作提供的技术环境支持,都能够为开发人员提供程序实现的编制与自带组件设计网页从逻辑上分离的技术,而且都能够替代 CGI 使网站建设与发展变的较为简单与快捷。

尽管 JSP 和 ASP 技术在许多方面都很相似,但核心部分还是存在较大的差异。其中本质上的区别在于:两者是来源于不同的技术规范组织,其实现的基础、对 WEB 服务器平台的要求都大不相同。另外,对于这两种技术而言,开发人员在其各自软件体系设计和环境模式开发方面都存在着较大的差异。JSP 技术基于平台和服务器的互相独立,输入支持来自各种广泛的、专门的工具包、服务器的组件和数据库产品。相比之下, ASP 技术主要依赖微软公司各种技术的支持。

2.1.5 Java 语言的优越性及其演变技术

Java 语言是成熟的、强大的、易扩充的编程语言,远优越于基于 BASIC 的脚本语言。加之 JSP 技术为其应用提供了健壮的意外事件处理机制,从而使得 Java 语言不管是在应用范围、技术成熟度上,还是在其发展潜力上都优越于其他编程语言。Java 语言是结构化的语言,它更容易创建和维护庞大的、组件化的应用程序。JSP 技术理所当然地继承了 Java 语言的这些优点,使其开发和维护也变得更加简便、容易。将 JSP 和 JavaBean 技术结合起来,在 JavaBean 中处理逻辑,然后在 JSP 网页中调用,这会使得 JSP 页面显得更加清晰,并且可以节省软件开发时间、降低维护难度。具有易于维护性。

开发工具 MyEclipse

MyEclipse 企业级工作平台 (MyEclipse Enterprise Workbench, 简称 MyEclipse) 是对 Eclipse IDE 的扩展, 利用它可以在数据库和 J2EE 的开发、发布, 以及应用程序服务器的整合方面极大的提高工作效率。它是功能丰富的 J2EE 集成开发环境, 包括了完备的编码、调试、测试和发布功能, 完整支持 HTML, Struts, JSF, CSS, Javascript, SQL, Hibernate 。

2.1.7 B/S 结构

B/S (Browser/Server, 浏览器/服务器) 模式又称 B/S 结构。它是随着 Internet 技术的兴起, 对 C/S 模式应用的扩展。在这种结构下, 用户工作界面是通过 IE 浏览器来实现的。B/S 模式最大的好处是运行维护比较简便, 能实现不同的人员, 从不同的地点, 以不同的接入方式 (比如 LAN, WAN, Internet/Intranet 等) 访问和操作共同的数据; 最大的缺点是对企业外网环境依赖性太强, 由于各种原因引起企业外网中断都会造成系统瘫痪。B/S 结构, 主要是利用了不断成熟的 WWW 浏览器技术, 结合浏览器的多种 Script 语言 (VBScript、JavaScript) 和 ActiveX 技术, 用通用浏览器就实现了原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能, 并节约了开发成本, 是一种全新的软件系统构造技术。

当然还有另一种 C/S 结构, C/S 模式简单地讲就是基于企业内部网络的应用系统。但他和 B/S 相比, 数据库的集中管理, 造成局部工作效率低下; 应用逻辑封装在 C 端的客户机上, 系统扩充性低, 不易维护和修改; 应用逻辑的简单封装, 使其对应用服务器性能要求过高, 最终导致系统效率无法充分发挥。而 B/S 架构则允许用户直接通过浏览器访问登陆页面, 通过验证后进入系统, 完成各项操作。对用户的要求低, 非常方便, 快捷, 同时无客户端的设计大大减少了系统维护与系统升级的成本。

操作可行性

Windows操作系统的引用，简单易操作。当用户使用系统时，通过输入正确的用户名和密码进入系统，就可以进行数据库的维护操作和运用。当用户查询信息时，只需在相应位置输入要查询的内容，即可查到学生信息。在前面的技术可行性分析后发现本系统为一个小型的学生信息管理系统，所耗费的资源非常的小，学校的电脑无论是硬件还是软件都能够满足条件，因此，本系统在运行上是可行的。

经济可行性

主要从对项目经济水平上进行分析评价。一方面是开发系统所用的花费，像是设备的购置和维护等。而系统的开发成本低，在现有的PC机上即可提供该系统开发工作需要的所有硬件设备环境。学校从软件到硬件都有大量投入人力物力，在教务上各个办公室都配置了计算机。学校内部以及周边覆盖了校园网，可以满足学生方便快捷的进行查询。另一方面是取得的收益，系统中有友好的人机界面和强劲的功能支持，使使用者的工作效率进一步提高，从而节省人力、物力，进而提高经济效益。效益可以从两方面来分析，如下：

2.3.1 经济效益分析

提高管理者的工作效率后，使得信息管理人员需求的减少，减少了额外的开支。

提高信息管理的便捷性，降低信息管理的要求。

2.3.1 社会效益分析

节省了管理者的时间，降低了劳动输出量。

提高了学校信息化程度的形象。

2.4 安全可行性

从以上经济、技术、操作等方面的分析可以看出，这个系统的开发实际成熟。从各个角度考虑，都是可行的，采用本系统可以使整个系统内部的信息工程简化，提升工作效率。

需求分析

3.1 用户需求

对课程表信息进行管理，对成绩信息和用户信息进行修改、查找等操作。

学生对课程表和成绩信息进行查看，还可以进一步查看教师简介和评价。

学生进行微信语音查询成绩和课程表。

本学生管理信息系统是针对学校业务处理工作而使用 **My Eclipse** 开发的管理软件，主要用于学校学生信息管理，总体任务是实现学生信息关系的系统化、科学化、规范化和自动化，其主要任务是用计算机对学生各种信息进行日常管理，如查询、修改、增加、删除，另外还考虑到学生查看课程表和教师评价，针对这些要求设计了学生管理信息系统。建立学校管理信息系统的应用是进一步推进学生学籍管理规范化、电子化的重要举措。

学生信息档案的管理对于学校的管理者来说至关重要，学生信息是高等学校非常重要的一项数据资源，是一个教育单位不可缺少的一部分。特别是近几年来，国家政策的调整，我国高等院校大规模的扩招，给高等院校的教学管理、学生管理、后勤管理等方面都带来不少的冲击。其包含的数据量大，涉及的人员面广，而且需要及时更新，故较为复杂，难以单纯地依靠人工管理，而且传统的人工管理方式既不易于规范化，管理效率也不高，目前我国各类高等院校中还有相当一部分学生档案管理还停留在纸介

制已经不能适应时代发展的要求，其管理方法将浪费许多人力和物力。随着科学技术的不断提高，计算机科学与技术日渐成熟，计算机应用的普及已进入人类社会生活的各个领域，并发挥着越来越重要的作用。这种传统的手工管理模式必然被以计算机为物质基础的信息管理方法所取代。

作为计算机应用的一部分，使用计算机对学生档案进行管理，有着手工管理所无法比拟的优点，如：检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高学生档案管理的效率，也是学校向科学化、正规化管理发展的必要条件，更是各个高等院校与世界接轨的重要条件。

功能需求

目前随着学校的规模不断扩大，学生数量急剧增加，有关学生的各种信息量也成倍增长，需要学校统一管理的数据也越来越多，管理的难度大大增加。面对大量的数据，学校管理者要做的工作实在是太繁杂，因此设计一个学生信息管理系统的必要性显而易见。管理者需要对学生信息进行规范管理、科学统计和快速查询、修改、增加、删除等操作，从而减少管理方面的工作量。本系统可以满足学校管理者的需求，解决大部分学校在学生信息管理上所面临的难题。

经过综合分析，确定该系统包括以下功能：

3.2.1 学生成绩查询

学生成绩查询包括对整个电气信息系 2013 级学生的查询。该模块可

显示学生姓名、学号，对应课程成绩，对应课程学分等。通过大数据分析，显示对学生的就业指导。

3.2.2 学生课程表查询

查询本学期某专业的课程，查询本课程的任课老师的正负面评价，添加对任课教师的评价等。

3.2.3 微信语音查询成绩及课程表

输入学号进行绑定，输入“delete”进行解绑。语音输入想要查询的课程名，等待返回成绩。

功能设计

3.3.1 查询课程表

在课程表页面，每门课程的任课教师名被做成了超链接，点击即可查看老师简介，对老师的评语的正负面分析，以及对老师进行评价，在“大连理工大学”的情感词库的基础上，同时运用普通分词和最细粒分词方式，每次运行对词库建立哈希表，与词库进行比对，若存在于词库中则+1*权值，实现对评价进行正负面打分。

3.3.2 查询成绩

按照大类算取学生个人的平均分和专业平均分，将个人平均分与整个专业的各科平均分进行比对，运用雷达图显示出来，使学生更加直观的了解到自己的强项所在，分析学生的优势科目和弱势科目；同时，运用饼状图分析学生所学各个科目所占比重，帮助学生更加准确的认知自己的所学

专业；按照各个学生的优势科目与劣势科目为其预测职业发展方向。

3.3.3 微信语音查询

用户只需要将自己的学号发送给公众号即可将学号和公众号进行绑定，向公众号进行语音询问，公众号即可回复。微信查询同时提供课程表查询服务，若查询当天的课程表，则需向公众号发送语音“今天的课程表”，若查询第二天的课程表则在当天的日期基础上加一即可。

3.4 亮点功能分析

分析处理了山东科技大学济南校区所有电气信息系 2013 级所有在读本科生的成绩，对其逐一进行分析，能够实现课表查询，成绩查询和微信绑定及查询等功能。

查询课程表目前只能实现静态查询（直接显示整学期的课程表），将来会逐步加入动态查询（显示本周课程表）的功能。在课程表页面，每门课程的任课教师名被做成了超链接，点击即可查看老师简介，对老师的评语的正负面分析，以及对老师进行评价，在“大连理工大学”的情感词库的基础上，同时运用普通分词和最细粒分词方式，每次运行对词库建立哈希表，与词库进行比对，若存在于词库中则权值加一，实现对评价进行正负面打分（不同的强度通过不同的加权值计算；“加强词”例如“非常”，“特别”按普通值的 n 倍计算）。同时提供老师的平均分，为同学们评价学校的总体教育水平提供参考。由于时间问题，目前只将评价老师的情感词库分为两类（正面负面），对感情的分类还不够细化，未来会对情感进行更细化的分类，实现老师评语的再分类，比如标记出存在学生反感及恐

惧的科目名称。

查询成绩模块能够做到查询某学生某门课程的成绩以及学分，提前对各个科目进行分类（文政类，理数类，实践类，体育类，英语类，基础专业课类，专业课类等等），按照大类计算学生个人的平均分和专业平均分，将个人平均分与整个专业的各科平均分进行比对，运用雷达图显示出来，使学生更加直观的了解到自己的强项所在，分析学生的优势科目和弱势科目；同时，运用饼状图分析学生所学各个科目所占比重，帮助学生更加准确的认知自己的所学专业；按照各个学生的优势科目与劣势科目为其预测职业发展方向，例如优势科目为英语类的学生将被推荐为英语教师或者翻译等。

微信语音查询，运用PHP服务器，微信接口，微信的语音识别功能。用户只需要将自己的学号发送给公众号即可将学号和公众号进行绑定，向公众号进行语音询问，公众号即可回复。还特意将此功能分为粗查询和细查询两部分。用户进行粗查询时，向公众号发送科目的简称即可得到回复，如查询“高等数学”的成绩，向微信公众号发送语音“高数成绩”而不必发送完整语音“高等数学的成绩”，此功能为用户提供便利。

微信查询同时提供课程表查询服务，若查询当天的课程表，则需向公众号发送语音“今天的课程表”，若查询第二天的课程表则在当天的日期基础上加一即可。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/337124132112006146>