

## PaperTime检测报告简明打印版

相似度：44.21%

编号：0234B5NSSQVLDVQF

标题：睿奥人事信息考勤云智能管理平台的研究与设计

作者：-

长度：11892字符

时间：2021-05-29 11:27:23

比对库：本地库（学术期刊、学位论文、会议论文）；PaperTime云论文库；互联网

本地库相似资源（学术期刊、学位论文、会议论文）

1. 相似度：2.88% 篇名：《高校毕业论文管理系统分析与设计》  
来源：《轻工科技》 年份：2015 作者：黄卉
2. 相似度：1.71% 篇名：《基于 .NET 的毕业论文管理系统的设计与实现》  
来源：《科技信息》 年份：2013 作者：孙翠华
3. 相似度：1.17% 篇名：《基于管理信息系统的毕业设计（论文）质量控制研究》  
来源：《榆林学院学报》 年份：2013 作者：郝大鹏
4. 相似度：0.63% 篇名：《高职院校毕业论文管理系统的设计》  
来源：《电子世界》 年份：2014 作者：许少榕
5. 相似度：0.63% 篇名：《信息化平台促管理融合》  
来源：《云南电业》 年份：2014 作者：巴晓华
6. 相似度：0.54% 篇名：《基于Java的企业人力资源管理系统设计与实现》  
来源：《科技致富向导》 年份：2018 作者：刘琳玲
7. 相似度：0.36% 篇名：《基于VC指纹考勤管理系统设计与实现》  
来源：《吉林大学硕士学位论文》 年份：2013 作者：张牧歌
8. 相似度：0.33% 篇名：《浅谈档案管理系统的需求与功能开发利用》  
来源：《内蒙古石油化工》 年份：2014 作者：王静
9. 相似度：0.31% 篇名：《政务办公自动化系统的设计与实现》  
来源：《吉林大学硕士学位论文》 年份：2017 作者：杨启龙
10. 相似度：0.30% 篇名：《基于.NET的企业培训管理系统的设计与实现》  
来源：《北京工业大学硕士学位论文》 年份：2016 作者：赵静
11. 相似度：0.23% 篇名：《科技改变生活 智能拓展未来》  
来源：《中国纺织》 年份：2014 作者：梁莉萍
12. 相似度：0.21% 篇名：《Delphi中COM组件的制作与调用》  
来源：《电脑编程技巧与维护》 年份：2012 作者：魏景东
13. 相似度：0.20% 篇名：《基于UML技术的罗湖出入境边防检查站人员培训管理系统设计与实现》  
来源：《兰州大学硕士学位论文》 年份：2015 作者：刘华
14. 相似度：0.19% 篇名：《财务劳资管理系统设计与实现》  
来源：《电脑编程技巧与维护》 年份：2014 作者：张丽平
15. 相似度：0.14% 篇名：《员工网络考勤系统软件开发》  
来源：《一重技术》 年份：2011 作者：曾凡才
16. 相似度：0.13% 篇名：《基于构件的高校系务管理系统设计与实现》  
来源：《上海交通大学硕士学位论文》 年份：2008 作者：吴志亚
17. 相似度：0.11% 篇名：《2012年度质量工作总结》  
来源：《中国原子能科学研究院年报》 年份：2012 作者：魏艳
18. 相似度：0.10% 篇名：《试论国有煤炭企业人工成本降低的途径》  
来源：《企业导报》 年份：2014 作者：王振宇
19. 相似度：0.10% 篇名：《生产系统智能维护决策及优化技术研究》  
来源：《上海交通大学博士学位论文》 年份：2006 作者：周晓军

PaperTime云论文库(知网, 万方, 维普, 百度文库等镜像)

1. 相似度：3.65% 标题：《中小企业职工人事管理系统-毕业论文 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-2127364369.html>

2. 相似度: 1.13% 标题: 《...完成本系统需要硬件和软件两方面的支持。硬件方面需要开发服务器...》

来源: <https://www.docin.com/p-942658219-f2.html>

3. 相似度: 0.80% 标题: 《信息化的发展 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-752900354.html>

4. 相似度: 0.69% 标题: 《车票管理系统的设计和实现 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-235068566.html>

5. 相似度: 0.47% 标题: 《基于ASP的远程高校考试报名系统的实现 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-873365936.html>

6. 相似度: 0.38% 标题: 《管理信息系统课程设计人力资源管理系统 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-2315256807.html>

7. 相似度: 0.38% 标题: 《管理信息系统课程设计--人力资源管理系统 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-2486074961.html>

8. 相似度: 0.13% 标题: 《客户关系管理系统的设计与实现毕业论文 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-1170234752.html>

### 互联网相似资源(博客, 百科, 论坛, 新闻等)

1. 相似度: 11.75% 标题: 《2015年企业人事管理系统(毕业论文)(1).doc 全文-工作总结-...》

来源: <https://max.book118.com/html/2015/0115/11407463.shtm>

2. 相似度: 7.73% 标题: 《中小企业职工人事管理系统.doc 23页》

来源: <https://max.book118.com/html/2015/0819/23693695.shtm>

3. 相似度: 5.27% 标题: 《企业人事管理系统毕业论文1[1](资料4)》

来源: <http://www.woc88.com/p42565120.html>

4. 相似度: 3.95% 标题: 《人事管理系统应该给使用单位带来哪些价值?》

来源: <https://www.mchrcloud.com/details910.html>

5. 相似度: 3.88% 标题: 《C#企业人事管理系统的设计与实现 - 豆丁网》

来源: <https://www.docin.com/p-664524278.html>

6. 相似度: 3.76% 标题: 《开题归纳总结报告-文献综述-文献翻译--企业员工信息管理系...》

来源: <https://max.book118.com/html/2020/0428/7031024025002132.shtm>

7. 相似度: 3.44% 标题: 《企业人事管理系统 人事管理系统大学毕设论文 南京廖华》

来源: [http://www.china-audit.com/lhd\\_32uyh1r0lo8iiwn479cv9uewu2s0a001e16\\_8.html](http://www.china-audit.com/lhd_32uyh1r0lo8iiwn479cv9uewu2s0a001e16_8.html)

8. 相似度: 3.02% 标题: 《人事管理系统应该给使用单位带来哪些价值?》

来源: <http://www.mchrcloud.com/details910.html>

9. 相似度: 2.84% 标题: 《企业人事管理人事工资论文.doc-全文可读》

来源: <https://max.book118.com/html/2018/0807/8140142055001117.shtm>

10. 相似度: 2.56% 标题: 《人事管理系统给企业带来哪些价值?\_选软件网\_新浪博客》

来源: [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_8f1f656f0102yt25.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_8f1f656f0102yt25.html)

11. 相似度: 2.47% 标题: 《企业人事管理系统毕业论文1[1]7喜欢就下吧(中文阅读版)》

来源: <http://www.woc88.com/n-13214047.html>

12. 相似度: 2.44% 标题: 《最新人力资源管理系统-课程设计论文.docx-原创力文档》

来源: <https://max.book118.com/html/2020/1127/8040045106003021.shtm>

13. 相似度: 2.30% 标题: 《M2消费、超市、机房管理方案2.doc-原创力文档》

来源: <https://max.book118.com/html/2017/0215/91553046.shtm>

14. 相似度: 2.26% 标题: 《企业人事信息管理的分析论文.doc》

来源: <https://max.book118.com/html/2017/0812/127524684.shtm>

15. 相似度: 1.42% 标题: 《2020年新版人事管理系统(包括流程图).docx-原创力文档》

来源: <https://max.book118.com/html/2020/0916/5001202203002344.shtm>

16. 相似度: 1.27% 标题: 《数据库设计说明书范例.doc.docx-原创力文档》

来源: <https://max.book118.com/html/2020/1127/8075030073003021.shtm>

17. 相似度: 1.23% 标题: 《人事管理系统应该给使用单位带来哪些价值?\_资讯\_选软件网》

来源: <https://www.xuanruanjian.com/art/158250.phtml>

18. 相似度: 1.08% 标题: 《人事管理系统大学.doc-全文可读》

来源: <https://max.book118.com/html/2018/0823/6000033040001213.shtm>

19. 相似度: 0.73% 标题: 《C#语言特点 - 知乎》

来源: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/33363262>

20. 相似度: 0.69% 标题: 《SQL语言教程 - W3xue》  
来源: <https://www.w3xue.com/dynamic/SQL/>
21. 相似度: 0.66% 标题: 《090310题库和试卷生成系统数据库设计.doc》  
来源: <https://max.book118.com/html/2016/1127/65999923.shtm>
22. 相似度: 0.48% 标题: 《基于CS结构图书管理系统开发与设计.doc-原创力文档》  
来源: <https://max.book118.com/html/2018/0530/169695519.shtm>
23. 相似度: 0.43% 标题: 《With the development of information technology and economic ...》  
来源: <https://dict.bioon.com/sentence/detail.asp?id=f50e698892a3>
24. 相似度: 0.43% 标题: 《With the development of modern society and high technology, children ...》  
来源: [http://www.manfen5.com/stinfo/GZ\\_YY/SYS201804190636334053480734/](http://www.manfen5.com/stinfo/GZ_YY/SYS201804190636334053480734/)
25. 相似度: 0.43% 标题: 《数据库的三范式\_chenglan9265的博客-CSDN博客》  
来源: <https://blog.csdn.net/chenglan9265/article/details/100782069>
26. 相似度: 0.35% 标题: 《学生选课系统C#(完美终结版).doc》  
来源: <https://max.book118.com/html/2017/0824/129891565.shtm>
27. 相似度: 0.33% 标题: 《企业人事管理系统设计与实现要点.doc》  
来源: <https://max.book118.com/html/2016/0517/43200535.shtm>
28. 相似度: 0.32% 标题: 《西奥“睿奥M2云智能信息化管理平台”全国发布受追捧-企业...》  
来源: <http://news.21csp.com.cn/c13/201210/52146.html>
29. 相似度: 0.30% 标题: 《计算机管理信息系统-8章节运行与维护.ppt》  
来源: <https://max.book118.com/html/2017/0505/104512045.shtm>
30. 相似度: 0.26% 标题: 《12011计算机毕业论文设计校同学录系统设计汇编.doc》  
来源: <https://max.book118.com/html/2017/0407/99128082.shtm>
31. 相似度: 0.25% 标题: 《VisualBasic概述..doc》  
来源: <https://max.book118.com/html/2016/1231/78636354.shtm>
32. 相似度: 0.20% 标题: 《2019三大类型趋势预测:商业、技术、物联网发展 | 资讯 | ...》  
来源: [http://www.cbdio.com/BigData/2019-01/28/content\\_6002015.htm](http://www.cbdio.com/BigData/2019-01/28/content_6002015.htm)
33. 相似度: 0.15% 标题: 《员工通过考勤自助,可以在系统发起请假销假流程,也可以查看考勤...》  
来源: <https://max.book118.com/html/2018/1011/5000132123001321.shtm>
34. 相似度: 0.13% 标题: 《企业人事管理系统.doc-原创力文档》  
来源: <https://max.book118.com/html/2020/0920/7014053101003000.shtm>
35. 相似度: 0.12% 标题: 《基于Intranet的新一代信息管理系统的设计.docx 文档全文预览》  
来源: <https://max.book118.com/html/2019/0417/8113121061002017.shtm>
36. 相似度: 0.11% 标题: 《公司班车刷卡系统,通勤车打卡系统,班车刷卡机》  
来源: <https://shenzhen.11467.com/info/5747628.htm>
37. 相似度: 0.10% 标题: 《数据库表的水平拆分与垂直拆分\_m0\_37884977的博客-CSDN博客》  
来源: [https://blog.csdn.net/m0\\_37884977/article/details/79607271](https://blog.csdn.net/m0_37884977/article/details/79607271)
38. 相似度: 0.10% 标题: 《Java的优点-CSDN论坛》  
来源: <https://bbs.csdn.net/topics/148484>

## 全文简明报告

### 摘要

随着社会与技术的发展, { 68% : 企业的管理也出现了新的方式, } 众多企业都在寻求计算机结合的人事管理系统。本文针对这一问题提出了一个由C#和数据库技术支持的线下IC卡与卡机和客户端访问的系统结合的企业人事管理系统。

该项目中员工利用IC卡线下打卡与消费, 结果远程录入数据库, 同时可以登录客户端进行管理或请假等别的功能以及查询信息, { 59% : 是系统化的现代化的管理方式, } 这种线上线下结合的设计非常符合线代企业要求与时代潮流。

{ 56% : 项目系统主要采用了C/S架构, } 利用物联网建树和SQL技术作为技术支持来开发。本文展示了该系统项目的优势与背景意义, 利用科学的方法分析了该项目各方面的可行性。然后进行了详细的需求分析, 并对分析出的需求设计了一系列功能来满足。为了结合有关技术实现这一系列功能, 本文利用科学的方法设计了系统的详细功能与数据库的详细设计。通过项目流程图说明了各个功能的关系与设计, 全面地指出了每一



个数据元素的内容与流向。

文章详细地给出了线上线下结合的人事管理系统的设计方案与细则，同时给出了界面示例，并且对以前该问题中存在的问题与对未来的研究方向提出了展望与预测。

关键词：企业人事管理系统;物联网技术;SQL数据库技术;物联与系统结合的技术；

Abstract

{85% : With the development of society and technology, } new ways of enterprise management have emerged. Many enterprises are seeking a computer-integrated personnel management system. To solve this problem, this paper proposes an enterprise personnel management system that combines offline IC cards supported by C# and database technology with card machines and client access systems.

In this project, employees use IC cards to check in and spend offline, and the results are remotely entered into the database. At the same time, they can log in to the client for management or leave and other functions and query information. It is a systematic and modern management method. This online and offline combination The design is very in line with the requirements of line generation companies and the trend of the times.

{ 56% : The project system mainly adopts the C/S architecture, } and is developed with the establishment of the Internet of Things and SQL technology as technical support. { 59% : This article shows the advantages and background significance of the system project, } and analyzes the feasibility of the project in various aspects using scientific methods. Then a detailed demand analysis was carried out, and a series of functions were designed to satisfy the analyzed demand. In order to realize this series of functions in combination with related technologies, this paper uses scientific methods to design the detailed functions of the system and the detailed design of the database. The project flow chart illustrates the relationship and design of each function, and comprehensively points out the content and flow of each data element.

The article gives a detailed design scheme and detailed rules of the online and offline personnel management system, and also gives an interface example, and puts forward the prospects and forecasts of the problems in the past and the future research directions.

Key words : Enterprise Personnel Management System; IOT; SQL ; technology combining the Internet of Things and the system;

## 一、绪论

### （一）人事考勤云智能平台的发展历史

云智能平台是一次跨界、技术的变革。{ 55% : 随着国家互联网科技技术的不断推进，人事管理模式也慢慢从传统的手工作业演逐渐转变成电子信息化，从电子信息化为主导变成电子信息管理，能使现代企业接受并且可以得到各大企业人力资源管理部门的认可， }同时也要保证能给使用者提供实用的系统功能，就需要设计不同的板块。

{83% : 由一开始单纯的“一卡通管理”，再跨向云智能信息化管理， }二者各自发展但同时又互相融合，成为了企业的坚实基础平台。{ 56% : 睿奥是云智能信息化的基本平台， }实现了B/S技术和C/S的无缝连接，使得企业人事及考勤变得轻松、高效。

本论文采用睿奥人事信息云智能管理平台作为研究对象。

### （二）云信息技术应用在现代人力资源管理体系中的重要性

云智能的价值一再地被发掘、被证明，特别是在互联网科学技术不断成熟发展的今天，也许，你感受到了他的冲击，但是你有顺应他的发展趋势吗？各种信息化管理的解决方案是每个发展成长型企业所必须的，云智能信息管理改革了这个时代，是一个领先的信息管理系统。

#### 1.提高管理效率，减少人工成本

传统的人力资源部考勤管理模式效率是十分低下的，{ 73% : 所以在企业的发展管理活动中，人力资源管理部门的人员管理事项一直是企业发展的老大难问题，那么为了解决企业人力资源部门这个老大难问题，人事管理系统就需要以办公业务自动化为基本导向，通过智能分析以及科学宏观的管理方式，使得该系统可以更好的适用于企业的发展模式中，所以，人事管理系统给企业带来最为直接的价值就是，他可以整体地提高企业各个层级的办公效率和办公水平，推进企业人事管理活动的有序科学化的建设工作。 }

## 2.实时监控系统的运行情况

实时监控整个系统，让数据更透明，{ 59%：保证整个系统是在正常运行的情况下，}公司不会因为人员流动性大而产生亏损。本人从事这个行业近两年，对于小企业没有考勤系统都是手动确认，并不能短时间确认人员是否在职，现在就可以根据系统显示的考勤数据来体现员工的在职情况。

## 3.降低施工成本

与之前的考勤打卡不同，目前的互联网流量可实现无限远传。之前虽然解决了考勤下载、检查的问题，但由于打卡机的线路排布复杂，其安装跟维修成本高，还需要管理人员定期去下载数据。后者克服了这些劣势。

## 二、关键技术介绍

睿奥人事信息考勤云智能管理平台主要是搭建一个自动化、管理职能化、信息汇总的云智能管理平台。系统采用一人一卡的设计，即使丢了也能汇总卡内的数据后挂失重新办理，不会出现一卡多人的现象。{ 55%：整个系统将各个部分紧密连接集成和数据对接，集人事、合同、考勤、消费等功能于一体，具有一定的专业知识。}{ 77%：通过人力资源的选、用、留、离管理循环，协助优化企业的人事管理，发掘提升人员的能动性，有效带动企业的发展目标。}

### （一）C# 技术模块

{98%：C# 语言是一种现代的，面向对象的语言，它简化了 C++ 语言在类、命名控件、方法重载和异常处理等方面的操作，摒弃了 C++ 的复杂性，更易使用。}它使用组件编程，{100%：在动态查阅、中间代码技术、参数传递、交叉语言处理、面向对象方面有自己的特点。}{98%：另外，由于 C# 中取消了指针的功能，这样可以有效防止病毒程序利用非法指针访问私有成员，也能避免指针的误操作产生的错误。}{100%：因此，其在安全性方面也有了很大的提高。}

### （二）SQL 技术模块

#### 1.数据库的基本概念

{ 71%：SQL ( Structured Query Language ) 名为结构化查询语言，是一种用于数据库内容查询和程序设计的语言，SQL 主要被用来进行数据的存储与查询，SQL 还可以用于数据库系统的更新与管理。}

{ 79%：数据定义语言、数据操作语言、数据查询语言、数据控制语言这四部分内容组成了 SQL 语言。}{

64%：SQL 语言不要求用户明确指出存放数据的方法，也不要求使用者了解具体的存放数据的方式，SQL 的一个奇妙的特性是：不管是具有怎样不同底层结构的数据库系统，都可以把同一种 SQL 语言作为数据输入与管理的接口。}{ 72%：SQL 把记录集作为操作对象，所有的 SQL 语句都可以以集合输入，并且以集合形式作为输出，这种独特的集合特性使得一条 SQL 语句的输出可以输入给另一条 SQL 语句作为输入。}这种特性带给了 SQL 语句的嵌套功能，嵌套功能让 SQL 语句具有了巨大的灵活性，让 SQL 语句成为了一种强大的语言。

#### 2.数据库中的访问

{ 57%：及时更新数据库中的人员信息，把修改的存回到源数据库。}设置一个主控制器，修改信息只有固定人员，其余安装只能浏览查询，没有修改的权限。

### （三）C/S 架构的使用

#### 1.C/S 架构的使用优势

睿奥人事信息考勤云智能管理平台利用 C/S 处理熟读快的特点，用户在客户端发出申请，服务器提供数据库与信息发送服务，{81%：实现“员工自助查询服务，领导审核服务、事务单据登记、综合报表查询”，“批量数据分析、后台在线监控、智能安全预警”等功能。}

#### 2. 本系统 C/S 架构的示例图

本系统 C/S 图示如下：

图 2.1 睿奥系统 C/S 架构示意图

## 三、系统可行性分析与设计

### （一）经济的可行性分析

{93%：完成本系统需要硬件跟软件两方面的支持，}服务器是必不可少的，{ 55%：用来开发软件，电脑也是必不可少的。}因为本系统的功能相对并不复杂，电脑的配置方面并没有太大的需求，本系统是个小型的管理系统，不需要经济成本高的软件，需要的服务器负荷是很少的，小型服务器价格相对企业来说是一定可以承受的。{ 71%：Visual Studio 2010 和 SQL Server 2005 数据库开发工具经济负担较小，既方便也降低

了成本，因此在企业中是可以推行的。}

## (二) 技术的可行性分析

{ 62% : 本系统以 Visual Studio 2010 作为开发平台，该平台经济实惠，经济成本不高，同时能够胜任开发中小系统。 } { 63% : 采用 C# 开发技术、SQL Server 2005 数据库技术和 Windows 操作系统进行开发设计，这三样技术与系统都是时下被广泛使用的享誉世界的开发工具。 } { 62% : 首先，C# 是微软公司为 .NET 特别制作的开发语言，它集合了 C/C++ 的优点，此外相对于 C++ 还具有更强的简易性、灵活性和移植性。 } { 91% : 同时本系统采用 SQL Server 2005 数据库。 } { 79% : 迄今为止，SQL 数据库仍然是世界上使用最广泛的数据库语言。 } 使用 SQL 数据库让本系统具有稳定的系统安全性、可用性和高稳定性。 { 60% : 硬件方面，由于本系统的要求并不是很高， } { 79% : 我们决定采用标准的服务器硬件配置。 } 这样既能满足本系统的要求，兼容上也不会存在问题，经济负担也能承受。这三样开发工具在当今世界是被开发人员熟悉使用的，结合以上的描述， { 56% : 本系统所需要的技术是完全可行的。 }

## (三) 管理的可行性分析

{ 100% : 本系统的主要应用对象为企业的人事管理人员和企业的高层管理者，由于本系统界面简洁、结构清晰、操作简单，所以在对相应使用人员进行培训的情况下是可以顺利使用本系统的。 }

## 四、系统整体方案分析与设计

在设计系统的整体方案之前，我们需要先确定整个系统所使用的操作系统和开发环境。 { 61% : 目前主流的操作系统有：Windows, Mac, Linux, } 用户占比上 Windows 以 82.96% 居于榜首，以用户熟悉的系统为基础， { 66% : 因此选择 Windows 系统作为底层操作平台。 } { 57% : 目前 Java 是开始使用最多的语言， } 有着开源框架、跨平台性等优势。 { 78% : C# 是微软开发的一种面向对象的编程语言， } { 66% : 跟 Java 有着惊人的相似之处， } { 73% : 又继承了 C 和 C++ 强大的功能， } 是微软的主打开发语言，从 Windows 的兼容性上来说，C# 比 Java 更胜一筹。 { 77% : 所以本系统采用 C# 为开发语言。 } 而开发环境应尽量兼容于各个版本的 Windows， { 68% : 因此选择了 Visual Studio 2010 微软较低版本 IDE， } 提高版本兼容性。

### (一) 系统需求和基本设计原则

#### 1. 系统需求分析

{ 65% : 考勤人事管理系统基于 B/S 的结合应用， } 具有个人的功能设计，整个以自动化的管理流程，从而降低企业管理人员所耗费的时间与精力， { 63% : 减少员工的工作强度，有效率的完成工作， } { 57% : 一定程度上也为企业节约了人工成本， } 无需在人力资源部门再设置更多的员工。

人事智能考勤系统以人力资源为核心的信息化平台，提供全面的当代社会所需要的管理方法和手段，帮助企业员工提升个人能力，提高了数据的准确性。

分析得到的需求有：

1.1 两个功能：IC 卡与卡机的打卡与食堂消费功能；用户登录客户端系统才能实现的功能。

1.2 客户端登录时区分管理员与普通员工。

1.3 满足管理人员录入，修改与删除人员信息的需求，以及管理员可以查看各个员工的打卡时间与消费信息。

1.4 普通员工可以查询同事的联系方式等信息，提交请假申请，出差，加班，假日等级等功能。

对于 IC 卡的打卡处理主要依赖于本机对于后端发送的 HTTP 请求的解析程序，本机根据解析结果进行 IC 卡的对应打卡，充值与消费操作，并将操作结果返回给后端，后端操作数据库完成数据的更新迭代。

而 IC 卡与后端的连接技术主要是 Socket 的 TCP 通信，下位机发送 TCP 请求到后端，后端通过多线程异步处理数据并实时更新数据库，从而达到 IC 卡的服务内容。

#### 2. 基本设计原则

{ 97% : 安全：因为人事资料管理牵涉到个人隐私及企业秘密等多方面因素，所以一定要设立登陆保护，因此系统使用前的登陆验证就显得非常重要了。 }

易于操作： { 75% : 在用户界面部分，根据需求分析的结果，用户需要的是一个简洁明了的主页面， } { 58% : 易于操作，要注意整个界面的布局，要突出重要模块， } 进行下列开展。 { 59% : 在外观的设计上做到合理化，考虑到现有用户对 windows 风格比较熟悉，往这一方向靠近。 }

复用性：同时，因为人事管理需要根据需求进行实时更新表结构，因此对于表的设计要尽量分开。同时对于基本模块要降低模块与模块之间的耦合性，增强代码复用性，使得代码的维护与升级简化。

上手简单，功能完备，使用无障碍是我们设计的追求目标。



### 3. 基本设计方法

分析可知，大方向上可以分为卡机段与系统端来分别设计。

其中系统端的设计又可以根据用户的管理员与普通员工不同的身份来设计。

如此设计能秩序井然地有效设计出项目。

#### (二) 系统结构的分析与设计

##### 1. 信息内容组成模块图

{ 66% : 本系统采用SQL Server 2005来建立数据库，根据数据库的设计方案来建立数据库为数据库服务器使用。 }

{ 72% : 本系统相关功能模块如图4.1所示： }

图 4.1 系统功能模块

1. 用户操作系统：即本地设计的客户端程序, 该客户端程序可以允许用户登陆进行查询IC卡使用信息, 包括考勤信息与消费信息。同时允许用户根据该平台进行请假。

2. 后端数据库更新服务：后端处理程序主要用于处理下位机发送的请求与回馈信息，进行更新数据库内容。

3. 读写卡处理程序：用户对于IC卡的操作主要通过读卡器进行连接，将其与后端相连接达到同步更新数据库的功能。

4. TCP服务端程序：本系统数据显示主要在本地客户端，因此要将数据库数据从后端返回，本地通过TCP连接将获取数据请求发送给系统后端，后端则将相应的数据返回给本地客户端达到查询的效果。

{ 56% : 本系统需要录入的部分信息有：员工信息，考勤信息， }余额与消费信息，请假信息等。下面给出部分组成实例：

##### 1. 员工基本信息组成模块图

( 修改部分: 修正表结构 )

图4.2员工基本信息组成模块图

##### 2. 员工考勤信息组成模块图

图4.3员工考勤情况组成模块图

##### 3员工余额与消费情况组成模块图

( 修改部分: 表逻辑表述 )

图4.4员工余额与消费情况组成模块图

##### 4员工请假登记信息组成模块图

图4.5员工请假登记信息组成模块图

### 五、系统数据库分析与设计

#### (一) 数据关系模型分析

{100% : 要使得企业的人事管理有理有据，就需要对员工输入档案的资料进行有效的保存。 }{100% : 以往的纸质资料很难定期的储存和更换信息，而人事管理系统就可以一键进行查询，然后快速的找到员工的信息进行及时的更正。 }{100% : 而对员工信息的安全管理也是人事管理系统所需要具备的功能，比如说建立公有云，私有云还有混合云等方式的云端信息储存方式，就可以让员工的信息安全问题得到有效的解决。 }

{ 62% : 在战略层面，可以帮助企业管理层快速了解整个公司运作的相关信息，支持实时关注人员在职动态， }提高招人的决策性。 { 58% : 管理者可以不需要依赖各部门的纸质考勤， }随时查看该员工的上班情况。

为了实现以上的设计，我们需要经过一系列的数据库设计， { 74% : 通过信息系统的管理上线，将原有的管理模式和工作习惯带来了巨大的改变，通过这一流程的优化改进措施，将在很多方面为工作带来该有的应用价值。 }

通过对整个系统及各个子程序模块的分析, 得到如何所示数据关系模型:

图 5.1 数据模型

它们的具体定义如下：

### 1. 部门信息表 ( Sections )

表名

Sections

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

SectionID

部门工号

Nvarchar ( 2 )

非空

Not null

SectionName

部门名称

Nvarchar ( 20 )

非空

Not null

### 2. 职位信息表 ( Positions )

表名

Positions

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

SPositionID

职位工号

Nvarchar ( 2 )

非空

Not null

PositionName

职位名称

Nvarchar ( 20 )

非空

Not null

### 3. 民族表 ( Nations )

表名

Positions



列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

NationID

民族标号

Nvarchar ( 2 )

非空

Not null

NationName

民族名称

Nvarchar ( 20 )

非空

Not null

#### 4. 员工信息表 ( Staffs )

表名

Staffs

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

StaffID

职工工号

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

StaffName

姓名

Nvarchar ( 10 )

非空

Not null

Sex

性别

Int

非空

Not null

Position

职位

Nvarchar ( 6 )

非空

Not null

NativePlace

籍贯

Nvarchar ( 2 )

非空

Not null

Address

家庭住址

Nvarchar ( 30 )

非空

Not null

IDcardNo

身份证号码

Nvarchar ( 18 )

非空

Not null

Nation

民族

Int

非空

Not null

Tele

联系方式

Nvarchar ( 12 )

非空

Not null

Section

部门

Nvarchar ( 6 )

非空

Not null

## 5. 员工考勤信息表 ( Attendance )

表名

Attendance

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

Staff ID

职工工号

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

Position

打卡地点

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

Time

打卡时间

Datetime

非空

Not null

PunchTimes

打卡次数

Int

非空

Not null

Absences

缺勤率

float

非空

Not null

6. 员工余额与消费信息表 ( Trade )

表名

Trade

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

Staff ID

职工工号

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

TradeType

交易类型

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

TradeTime

交易时间

Datetime

非空

Not null

TradeMoney

交易金额

float

非空

Not null

TradePosition

交易地点

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

7. 请假登记信息表 ( Leave )

表名

Leave

列名

属性

数据类型与范围

空/非空

约束条件

Staff ID

职工工号

Nvarchar ( 8 )

非空

Not null

LeaveTime

请假时间

Datetime

非空

Not null

LeaveReason

请加原因

Nvarchar ( 40 )



非空

Not null

## （二）数据表的规范处理

根据数据库理论, 因为Sqlserver本身灵活性高, 造成性能不足, 比较依赖对于数据库表的设计, 因此在设计表的时候要注意几个规范化处理:

1. 设计表的时候避免null值出现优化查询且减少额外的索引空间, 因此设计约束条件为 Not null
2. 若表的内容过大造成查询效率低下,{ 60% : 将表进行水平拆分和垂直拆分, } 因此在设计表时将员工信息表拆分为其他3个子表,{ 56% : 通过两次查询则可以获得员工的所有信息, } 增加查询效率, 防止主表过大导致查询卡死
3. 数据库表必须尽可能遵循数据库设计三范式,{ 67% : 减少数据库冗余, 提高存储效率。 } { 63% : 只要满足表有主键; 所有非主键字段完全依赖主键, 不能产生部分依赖; 所有非主键字段和主键字段之间不能产生传递依赖即可满足三范式要求。 } 经过将主员工信息表通过分表之后确定满足数据库三范式要求, { 57% : 减少了冗余的同时增加了修改的效率, } 对于表属性的修改只需从三张表内修改即可。

## （三）系统数据流动简图

1.IC卡与卡机打卡与消费时的数据流动图

图5.2 IC卡与卡机打卡与消费时的数据流动图

2.用户通过客户端对系统信息进行访问时的数据流动图

图5.3用户通过客户端对系统信息进行访问时的数据流动图

## 六、睿奥人事信息考勤云智能系统的实现

### （一）设计主体

1.系统登录页面与主页面

{100% : 本系统的登陆界面既完成了登陆口令的验证, 保证信息的安全性, 同时又突出了本系统中国风的主题, 与用户的首次对话就实现了友好的交流。 }

{ 69% : 系统登录界面如图6.1所示 : }

图6.1 系统登录页面

{ 73% : 下面列出系统中的主功能界面如图6.2所示 : }

图6.2 系统主页面

{ 73% : 添加员工信息界面如图6.3所示 : }

图6.3 修改员工信息页面

2.系统功能使用流程

{ 55% : 要使用本系统, 可按照以下流程操作 : }

{87% : ( 1 ) 通过 “人事管理” / “添加人员信息” 模块, 添加员工信息 ; }

{ 66% : ( 2 ) 通过 “数据字典” / “添加员工部门” 模块, 添加部门岗位信息 ; }

{ 59% : ( 3 ) 通过 “设备” 菜单中的联机操作功能模块, 可将员工的上下班出勤汇总统计 ; }

{ 62% : ( 4 ) 通过 “考勤管理” / “批量排版” 模块, 设置员工的上下班及盘版情况 ; }

{ 57% : ( 5 ) 通过 “设备” / “刷卡设备管理” 模块, 计算员工食堂使用情况 ; }

{89% : 通过 “人事资料库” 菜单中的功能模块, 可以报表的形式统计当前员工的年龄、文化程度、工资信息等。 }

### （二）支持多种身份识别

{ 60% : 系统分为线上查询系统与线下打卡系统。 }

支持线上输入密码登录的身份识别方式与IC卡身份识别方式。

1.线上输入账号密码身份识别

线上输入密码登录的方式是睿奥信息处理系统的PC客户端登录的身份识别方式，需要用户输入账户名与密码，提交到服务器服务器进行比对后进行分析，如果一致则同意登入。

## 2.线下IC卡身份识别

员工将身份信息录入IC卡中，在工作单位打卡时直接刷卡即可由打卡机处理IC卡中信息然后将信息通过网络发送到服务器，服务器会自动根据发来的信息处理出工号为员工更新打卡考勤信息。

### （三）系统提供的功能模块图

#### 1.IC卡与卡机功能模块图

图6.4系统提供给IC卡与卡机的功能模块图

#### 2.客户端功能模块图

图6.5系统提供给客户端的功能模块图

### （四）系统局部流程图

#### 1.登录功能模块图

图6.6登录功能模块图

#### 2.基础数据的录入功能模块图

图6.7基础数据的录入功能模块图

#### 3.员工提交请假功能的模块图

图6.8员工提交请假功能的模块图

## 七、睿奥人事信息考勤云智能系统的测试与维护

### （一）系统的安全性（附流程图7.1）

图7.1系统操作错误流程图

### （二）系统的测试与维护

{81%：为了确保本系统能够正常运行，需要在发布之前做一次全面的测试她整个流程是否顺畅。}{81%：它的主要目的是尽可能彻底地检查出程序中的错误，提高软件的可靠性和可行性，也为了检验系统是否能达到预期功能，验证这个软件是否与系统需求要求有不相符合或与之矛盾的方面，确保软件系统的输出信息符合且能达到预期目标。}

{88%：为了解决系统运行中发生的故障和错误，使系统适应软件环境的变化，满足新提出的需求，也要对系统做些局部的更新和优化，这些就是系统维护所要做的。}{90%：其目的就是要维护软件系统的“正常运作”，改善软件系统在使用过程中发现的隐藏错误，在使用过程中企业提出的新的功能及性能要求。}{94%：因为系统维护所要解决的问题来自系统整个开发周期的各个阶段所应对的问题和需求，因此对于我们来说，应当对开发阶段的整个过程、每个层次的工作都要有所了解，包括从需求、分析、设计一直到编码、测试等，并且应具有较强的程序调试和排错能力。}

#### 1. 系统的测试内容

{100%：系统设计开发结束后，在调试的过程中，曾经出现了程序调试为出错而界面没有显示，修改了程序而未编译导致了程序修改未实现，界面无法显示，按钮不能实现的情况，后面经过检查讨论后找出了错误的原因，实现了系统的运行。}{100%：在运行过程中，由于我收集的资料不够完善，我的知识也有很大的缺陷，对相关Java只是的掌握还不够多，还不能很成熟的运用课程设计中所需要的技术，系统便无法呈现设想的效果，所以在系统的设计还不够完善，系统的可通用性也不是很强。}

{91%：打开企业人事管理系统，输入登陆口令，输入正确的口令便可进入系统主功能界面，若输入的口令错误，则系统会自动提示如图7.2所示：}

图7.2登录口令错误提示图

#### 2. 系统的维护

{93%：系统的开发基本上完成后，系统也具有了初步的功能，但是由于收集的数据不够全面，系统同设计的初想还略有差距，功能也不够强大和完善。}{87%：但随着对开发技术的不断掌握以及系统程序的的不断料及，同时由于网络信息技术的不断发展，系统在这方面的缺点可能就会有所完善。}

{95%：在系统的使用过程中，系统的维护工作不仅使用范围广，而且影响因素很多，}包括各部门人员的信

息、各部门时间的安排。{96%：所以系统的维护工作不仅仅是技术性工作，所以也是需要我们拥有充分的耐心及细心。}

{100%：企业人事管理系统的维护工作主要有以下几个方面：}

{83%：纠错性维护：由于系统在正式被企业开始使用后，在日常的实际应用中会发生不同的异常或故障，还有可能暴露出系统内隐藏性的错误，这就需要我们及时的进行调整和更新。}

{95%：适应性维护：对于一个长期被使用的系统来说，其应用对象会不断发生变化，机构的调整，管理制度的改变等，都可能会导致系统不能适应新的应用环境。}{74%：因此有必要对系统进行调整以适应不同的环境变化要求，以此满足用户的基本工作要求。}

{69%：完善性维护：在系统的使用过程中，用户会因为部门及岗位的增加等诸如此类的原因对系统有新的更多的功能要求，因此为了提高日常工作效率，我们就需要根据要求去添加不同的功能模块。}那么此时系统就更能满足用户今后因快速发展而不断产生的更多需求。

{93%：预防性维护：系统维护工作不应该总是被动地等待用户提出要求后才进行，应该进行主动的预防性的维护。}比如说在考勤这个模块可能会出现打卡无法显示或下班时间过晚导不出数据的情况，就要提前把上下班打卡区域扩大范围，如此便可以做到系统的预防性维护工作。

### 3. 系统的特点

{100%：（1）采用结构化开发方法与否对系统测试工作有极大影响；}

{92%：（2）系统测试具有很高的代价；}

{94%：（3）系统测试工作对测试人员要求教高；}

{100%：（4）系统测试工作的对象是整个系统的配置。}

### 八、总结与展望

{90%：经过几个星期的设计和开发，人事管理系统的基本开发完毕。}{87%：其功能基本符合企业对于用户的需求，能够完成员工基本信息的输入和统计。}{85%：（以及各类相关报表的打印。并提供部分系统维护功能,使用户方便进行数据备份、数据还原、数据压缩、数据删除。){85%：}同时也考虑到了单位员工编号的问题，对于数据的一致性的问题也通过程序进行了有效的解决。}{77%：但是由于课程设计时间较短，所以该系统还有些不够完美的地方。}比如：整个系统容易因电脑的运行速度出现卡机问题，出错问题不能自动提示，系统需要在运行的过程中慢慢优化问题。