

题 目： 基于 Springboot 企业人力资源管理系统的设计与实现

【摘 要】随着科学技术的飞速发展，各行各业都在努力与现代先进技术接轨，通过科技手段提高自身的优势；对于人力资源管理当然也不能排除在外，随着网络技术的不断成熟，带动了人力资源管理的发展，它彻底改变了过去传统的管理方式，不仅使服务管理难度变低了，还提升了管理的灵活性。这种个性化的平台特别注重交互协调与管理的相互配合，激发了管理人员的创造性与主动性，对管理人力资源的系统而言非常有利。

本系统采用的数据库是 Mysql，使用 JSP 技术开发，运行环境使用 Tomcat 服务器，MyEclipse 是本系统的开发平台。在设计过程中，充分保证了系统代码的良好可读性、实用性、易扩展性、通用性、便于后期维护、操作方便以及页面简洁等特点。

【关键词】人力资源管理系统，Spring Boot 框架，Mysql ；

1 绪论

1.1 背景及意义

背景：系统管理也都将通过计算机进行整体智能化操作，对于管理人力资源的系统所牵扯的管理及数据保存都是非常多的，例如系统管理、人员管理、薪酬管理等，这给管理者的工作带来了巨大的挑战，面对大量的信息，传统的管理系统，都是通过笔记的方式进行详细信息的统计，后来出现电脑，通过电脑输入软件将纸质的信息统计到电脑上，这种方式比较传统，而且想要统计数据信息比较麻烦，还受时间和空间的影响，所以为此开发了管理人力资源的系统；为用户提供了一个人力资源管理平台，方便管理员查看及维护，并且可以通过需求进行设备信息内容的编辑及维护等所以开发管理人力资源的系统给管理者带来了很大的方便，同时也方便管理员对用户信息进行处理。

意义：本论文管理人力资源的系统主要牵扯到的程序，数据库与计算机技术等。覆盖知识面大，而且添加了比较丰富的功能模块，比如有职工绩效考核、员工管理、奖惩管理、合同管理、薪酬管理、培训管理、绩效评估等等。设计亲和力强的用户界面，使得人力资源管理人員得以摆脱繁重的日常工作，可以大大的提高系统人员工作效率。集中精力从战略的角度来考虑企业人力资源规划和政策。通过此系统提高效率、节约成本，加强企业经营管理，提高企业素质和企业竞争能力。

1.2 国内外研究概况

随着国内经济形势的不断发展，中国互联网进入了一个难得的高峰发展时期，这使得中外资本家纷纷转向互联网市场。然而，许多管理领域的不合理结构，人员不足以及市场管理需求的增加使得更多的人具备了互联网管理的意识。

在当今高度发达的信息中，信息管理改革已成为一种更加广泛和全面的趋势。“管理人力资源的系统”是基于关系型数据库管理系统（Mysql 数据库），在 Spring Boot 框架设计的基础上实现的。

为确保中国经济的持续发展，信息时代日益更新，服务业仍在蓬勃发展。同时，随着信息社会的快速发展，各种管理系统面临着越来越多的数据需要处理，如何用方便快捷的方式使管理者在广阔的数据海洋里面查询、存储、管理和共享有效的管理一系列数据，对我们的吸取知识，办公和日常活动都有非常重要意义。所以，国内外对管理系统进行了深层次而且非常宽范围的专研，一个新的研究领域——管理人力资源的系统诞生了。

1.3 研究的内容

目前许多人仍将传统的纸质工具作为信息管理的主要工具，而网络技术的应用只是起到辅助作用。在对网络工具的认知程度上，较为传统的 office 软件等仍是人们使用的主要工具，而相对全面且专业的信息管理软件仍没有得到大多数人的了解或认可。本选题则旨在通过标签分类管理等方式，实现管理人力资源的系统的各种功能，从而达到对管理人力资源的系统的管理。

详细内容介绍，将在以下六章中详细阐述：

1. 在绪论中介绍了一下下研究课题选择此背景的原因和选择它的意义、研究到目前的状态，简单且重点介绍了写着篇论文各个章节所要讲述的内容。

2. 引入技术知识，通过引入关键技术进行开发，向系统中涉及直观表达的技术知识。

3. 重点分析了系统的分析，从系统强大的供需市场出发，对系统开发的可行性，系统流程以及系统性能和功能进行了探讨。

4. 讲解了系统设计过程中用到的方案，还讲解了设计系统的内部结构组成和数据库（Database）的设计。

5. 系统是如何设计又是怎么实现的，通过对系统功能设计的详细说明，论证了系统的结构。

6. 系统的整体测试，评判系统是否可以上线运行。

2 相关技术

2.1 JSP 技术介绍

JSP 技术本身是一种脚本语言，但它的功能是十分强大的，因为它可以使用所有的 JAVA 类。当它与 JavaBeans 类进行结合时，它可以使显示逻辑和内容分开，这就极大的方便了用户的需求。JavaBeans 可以对 JSP 技术的程序进行扩展，从而形成新的应用程序，而且 JavaBeans 的代码可以重复使用，所以就便于对程序进行维护。JavaBean 组件有内部的接口，可以帮助不同的人对系统进行访问。1999 年，Sun 微系统公司正式推出了 JSP 技术，它的技术是动态，是根据 JAVA 的体系和 JavaServlet 提出的，是具有普遍适用性的 WEB 技术，也是本系统设计的核心技术之一。JSP 技术能够极大的提高 WEB 网页的运行速度。这些内容会与脚本结合，并且由 JavaBean 和 Servlet 组件封装。

所有的脚本均在服务器端运行，JSP 引擎会针对客户端所提交的申请进行解释，然后生成脚本程序和 JSP 标识，然后通过 HTML/XML 页面将结果反馈给浏览器。因此，开发人员亲自设计最终页面的格式和 HTML/XML 标识时，完全可以使用 JSP 技术。

所以结合管理人力资源的系统的需求及功能模块的实现，使用 JSP 技术是最合适的，而且 JSP 的拓展性比较好，对于系统在后期使用过程中可以不断对系统功能进行拓展，是系统更完成，更方便的满足用户管理。

2.2 JAVA 简介

Java 主要采用 CORBA 技术和安全模型，可以在互联网应用的数据保护。它还提供了对 EJB (Enterprise JavaBeans) 的全面支持，java servlet API, JSP (java server pages), 和 XML 技术。JAVA 语言是面向对象的一种编程类的语言，而且使用方法简单易学习和使用，开发的人员只要知道一点点的概念就可以编写程序。Java 程序相对其它程序还较小，代码在小机器就可以运行。Java 是一种计算机类编程语言，具有封装、继承和多态性三个主要特性，广泛应用于企业 Web 应用程序开发和移动应用程序开发。

Java 语言和一般编译器以及直译的区别在于，Java 首先将源代码转换为字节码，然后将其转换为 JVM 的可执行文件，JVM 可以在各种不同的 JVM 上运行。因此，实现了它的跨平台特性。虽然这使得 Java 在早期非常缓慢，但是随着 Java 的开发，它已经得到了改进。

2.3 MyEclipse 开发环境

MyEclipse 支持广泛、兼容性高并且功能强大，是一个 Eclipse 插件集合，普遍适应于 JAVA 和 J2EE 的系统开发，支持 JDBC, Hibernate, AJAX, Struts, Java Servlet, Spring, EJB3 等市面上存在的几乎所有数据库链接工具和主流 Eclipse 产品 开发工具。

MyEclipse 在业内是所熟知的开发工具，该平台在开发的过程中运用的就是该工具。MyEclipse 又被称之为企业级的工作平台，它是以 Eclipse IDE 为基础的。MyEclipse 可以帮助我们进行数据库的研发和 J2EE 的使用，除此之外，还可以提高系统的运营能力，这突出表现在服务器的整合过程中。MyEclipse 的功能相当完备，能够为 J2EE 的集成提供必要的环境支持，从而完成编码、测试、调试及发布等功能。它可以支持 JSP, HTML, SQL, Javascript, Struts, CSS 等。

2.4 Tomcat 服务器

Tomcat 属于一种轻型的服务器，所以说在中小企业中并不具有普适性。但是当程序员需要开发或调试 JSP 程序时，则通常会将该服务器作为首选。对于一个仅具有计算机基础知识的人来说，计算机系统具有一个好的 Apache 服务器，可以很好的对 HTML 页面进行访问。Tomcat 虽说是 Apache 的向外伸展，但是可以进行独立运行，二者是不互相干扰的。当配置正确的时候，Apache 服务器为 HTML 页面的运行提供技术支持，Tomcat 的任务则是运行 Servlet 和 JSP 页面。Tomcat 也具有一定的 HTML 页面处理功能。

2.5 关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）

关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）的语言是非结构化的，用户可以在数据上进行工作，并且学起来比较容易，功能大，储存量大，关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）主要应用在数据的查找、编辑，并且应用情况非常普遍。使用关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）可以对数据进行广泛地查询，使得我们在查询数据、使用数据方面得到了便利加快速度。关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）的使用非常的简单，我们都不需要了解它的存储的手段方法，只需要知道一些简单的语句，就能实现一些功能。而且关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）的功能也较强大、灵活性较强非常好用。所以，关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）的使用是广泛且频繁的。

数据表的建立，可以对数据表中的数据进行调整，数据的重新组合及重新构造，保证数据的安全性。鉴于数据库的功能强大等特点，本系统的开发主要应用了 Mysql 进行数据管理。

2.6 Spring Boot 框架

Spring Boot 框架是 Pivotal 团队研发的一个全新产品，它被设计的初衷是因为 Pivotal 团队认为 Spring 应用程序在开发过程和初始搭建过程等方面都过于繁琐复杂为解决这一问题有了 Spring Boot 框架的诞生。Spring Boot 框架有特别指定的设定方式。也正因如此 Spring Boot 能在众多产品中快速挺露出锋芒，占领一个位置并有拔尖趋势。

Spring Boot 所具有的特殊之处在于①不生成新代码；②有生产就绪功能；③Spring 应用程序被单独创建；

④Spring 的配置是自动的；⑤因为 Tomcat 的容器是嵌入式的，所以并不用部署 WAR 文件（包含 Web 应用程序中的全部内容）；⑥Maven 配置更加简单；⑦对 XML 的配置没有要求；

3 系统分析

3.1 需求分析

管理人力资源的系统主要是为了提高工作人员的工作效率和更方便快捷的满足用户，更好存储所有数据信息，能够快捷便利的检查索取所需要的文字或资料，对系统的各个是通过许多今天的发达系统做出合理的分析来确定考虑用户的可操作性，遵循开发的系统优化的原则，经过全面的调查和研究。

系统所要实现的功能分析，对于现在网络方便的管理，系统要实现用户可以直接在平台上进行查看自己所有数据信息，根据自己的需求可以进行信息的提交，这样既能节省用户的时间，不用在像传统的方式，需要查询、了解信息都需要去寻找相关负责人了解相关数据信息，耽误时间，由于很多用户的时间的原因，没有办法随时随地进行相应管理，真的很难去满足用户的各种需求。所以管理人力资源的系统的开发不仅仅是能满足用户的需求，还能提高管理员的工作效率，减少原有不必要的工作量。

而我所设计的管理人力资源的系统主要设计了3大模块，分别是薪酬管理、人员管理、系统管理。下面我将分别介绍一下各个模块所实现的功能。（系统主要结构如图3-1-1所示）

1. 薪酬管理：每个公司小到几个人多到成百上万人，每个员工随着职位、级别、为公司产生的价值以及所作贡献所犯错误等等因素使得每个人都有不同劳动所得也就是我们所说工资，所以我在薪酬管理下又设计了三个子模块，①奖惩管理：对员工的奖惩情况进行记录。②薪资管理：记录每个员工的工资。③绩效评估：每个员工最终评优评先的结果都要详细记录，为日后工资调整升迁贬职作参考。

2. 人员管理：①员工管理：对员工基本信息进行管理。②部门管理：对企业内各个部门进行分类管理。③岗位管理：详细各个部门内所有岗位，掌握公司基本人员组成，方便任务布置。④合同管理：对员工入职合同进行管理，对日后员工续约以及解约提供详细信息以便进行人员管理。⑤培训管理：现在大多数公司为了员工更好的进入工作状态，都会进行入职培训，此时记录员工的培训时间项目就显得尤为重要。

3. 系统管理：为了能让系统正常的有条不紊的运行，对系统进行管理就是不可或缺的一项，所以我设计了三个方面对系统进行管理。①用户管理：对各个用户进行登记管理。②菜单管理：对系统内各个功能模块进行管理。③角色管理：设置超级管理员对所有用户进行管理就是所谓的大主管。同时又设计了管理员，因为一个公司有太多的人员，如果只交由一个人来管理肯定容易造成混乱，如果一层一层分下去就更加便于管理，这就是管理员设计的意义。还有就是普通用户他代表的就是每个员工，普通用户可以对自己的信息进行查看，也可以编辑一些基本信息，但提交信息需要等待管理员通过才算编辑成功。

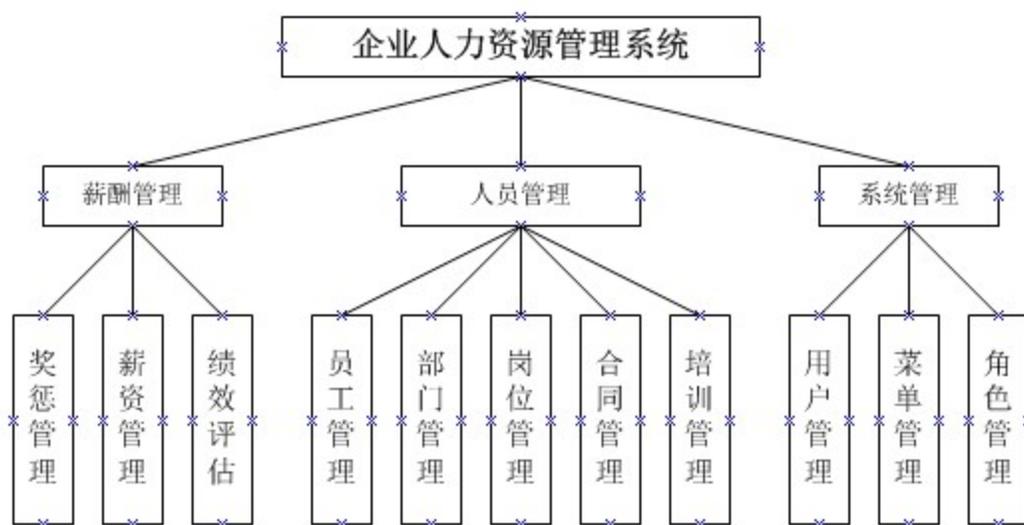


图 3-1-1 系统主要结构

3.2 系统可行性分析

3.2.1 技术可行性：技术背景

系统的开发环境和配置都是可以自行安装的，系统使用 Spring Boot 框架开发工具，使用比较成熟的关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）进行对系统用户和管理员之间相关的数据交互，根据技术语言对数据库，结合需求进行修改维护，可以使得系统运行更具有稳定性和安全性，从而完成实现系统的开发。

(1) 硬件可行性分析

管理人力资源的系统及信息分析的设计对于所使用的计算机没有什么硬性的要求，计算机只要可以正常的使用进行代码的编写及页面设计就可行，主要是对于服务器有些要求，对于平台搭建完成要上传的服务器是有一定的要求的，服务器必须选择安全性比较高的，然后就是在打开系统必须顺畅，不能停顿太长时间；性价比高；安全性高。

(2) 软件可行性分析

开发整个系统使用的是云计算，流量的可扩展性和基于流量的智能调整云计算的优点就是流量的可扩展性和基于流量的智能调整，保障系统的安全及数据信息的及时备份。

因此，我们从两个方面进行了可行性研究，可以看出系统的开发没有问题。

3.2.2 经济可行性

管理人力资源的系统的开发之前所做的市场调研及其他管理相关的系统，是没有任何费用的，都是通过开发者自己的努力，所有的工作的都是自己亲力亲为，在碰到自己比较难以解决的问题，大多是通过同学和指导老师的帮助进行相关信息的解决，所以系统的开发在经济方面可行，没有任何费用支出的。

使用比较成熟的技术，系统是基于 Spring Boot 框架的开发，采用关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）。所以系统在开发人力、财力要求不高，具有经济可行性。

3.2.3 操作可行性：

可操作性主要是对系统设计完成后，用户的使用体验度，通过界面导航菜单可以简单明了地进行查看所需的信息内容。对于系统的操作，不是专业人员也能直接进行功能模块的操作管理，所以在系统的可操作性是完全可以的。本系统的操作使用的也是界面窗口进行登录，所以操作人员只要会简单的电脑操作就完全可以的。

3.3 项目设计目标与原则

1、关于管理人力资源的系统的基本要求

- (1) 功能要求：系统管理、人员管理、薪酬管理等功能模块。
- (2) 性能：在不同操作系统上均能无差错实现在不同类型的用户登入相应界面后能不出差错、方便地进行预期操作。
- (3) 安全与保密要求：用户须通过身份验证才可进入，且用户的权限也需要根据用户的类型进行限定。
- (4) 环境要求：支持多种平台，可在 Windows 系列、Vista 系统等多种操作系统下使用。

2、开发目标管理人力资源的系统的主要开发目标如下：

- (1) 方便查询信息及管理信息等；
- (2) 通过网络操作，改善处理问题的效率，提高人员利用率；
- (3) 实现管理系统信息关系的系统化、高效化、规范化、便捷化；
- (4) 考虑到用户多样性特点，要求界面简单，操作简便。
- (5) 实现用户对数据的操制和管理。

3、设计原则本系统采用 JSP 技术，关系型数据库管理系统（Mysql 数据库）开发，充分保证了系统稳定性、完整性。

管理人力资源的系统的设计与实现的设计思想如下：

- 1、操作简便、界面良好：简单明了的页面布局，方便查询相关信息
- 2、即时可见：对系统信息的处理将立马在对应地点可以查询到，实现了“即时发布、即时见效”的功能。
- 3、功能的完善性：可以对用户所能用到的各个方面的功能模块的添加、修改、维护操作。

3.4 系统流程分析

3.4.1 操作流程

进入系统，最先看见的是系统登录界面，需要输入用户名和密码进行登录，系统后台会核验用户名密码是否正确，若正确将会跳转进入对应功能界面，若错误则登录失败，当然若忘记密码可点击相应按钮跳转进入相应界面找回。系统操作流程如图 3-4-1 所示。

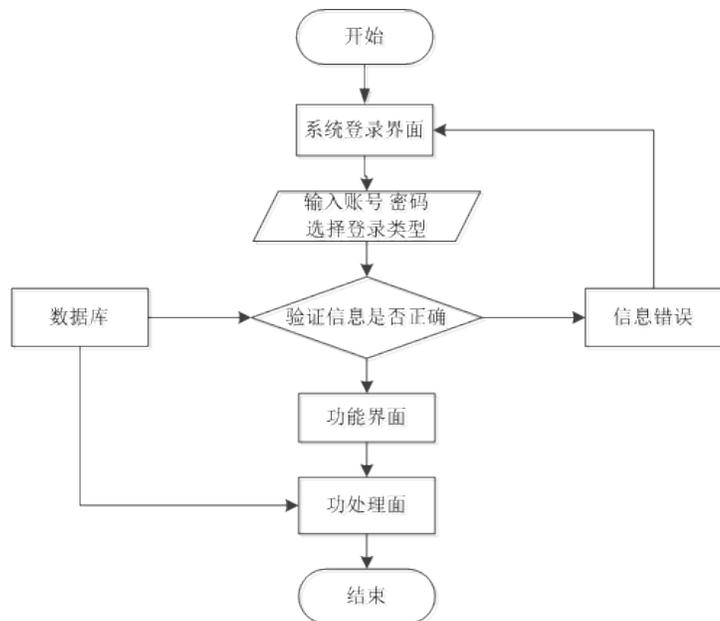


图 3-4-1 操作流程

3. 4. 2 添加信息流程

添加信息，编号系统使用自动编号模式，没有用户填写，管理员添加信息输入信息，系统将自动确认的信息和数据，验证的成功是有效的信息添加到数据库，信息无效，重新输入信息。添加信息流程如图 3-4-2 所示。



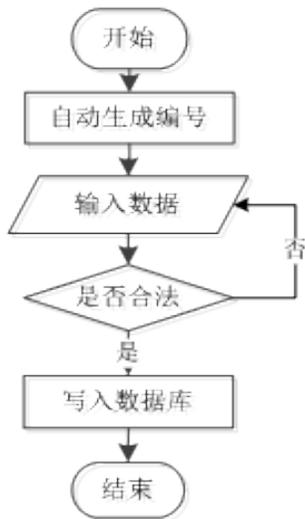


图 3-4-2 添加信息流程图

3.4.3 删除信息流程

管理员若要删除数据则需单击 Delete（删除）按钮，系统提示是否删除进行，管理员需做最后的确认。删除信息流程图如图 3-4-3 所示。

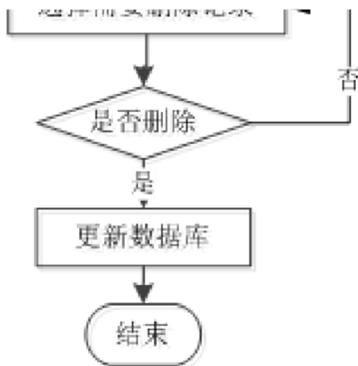


图 3-4-3 删除信息流程图

4 系统设计

4.1 系统体系结构

架构设计的目的是反映一个结构和其他元素之间的关系，抽象，通常用于指导大型软件系统。将一个巨大的任务细分为多个小任务的过程是系统架构的总体设计。完成小任务后，整个任务就可以完成了。具体的实现过程是分解系统，分析各部分的功能、接口和逻辑关系。页面是一个一个模块组建而成的，层次结构分明，思想运用的是面向对象，一个实体对应一个数据类型，还要对每个数据类添加一个实施类。

管理人力资源的系统的实现主要用户角色，由于系统用户角色不同所使用的功能模块相应不同，管理员根据需求对系统功能模块进行维护管理操作。

这些功能可以充分满足管理人力资源的系统的需求。系统功能结构如图 4-1 所示。

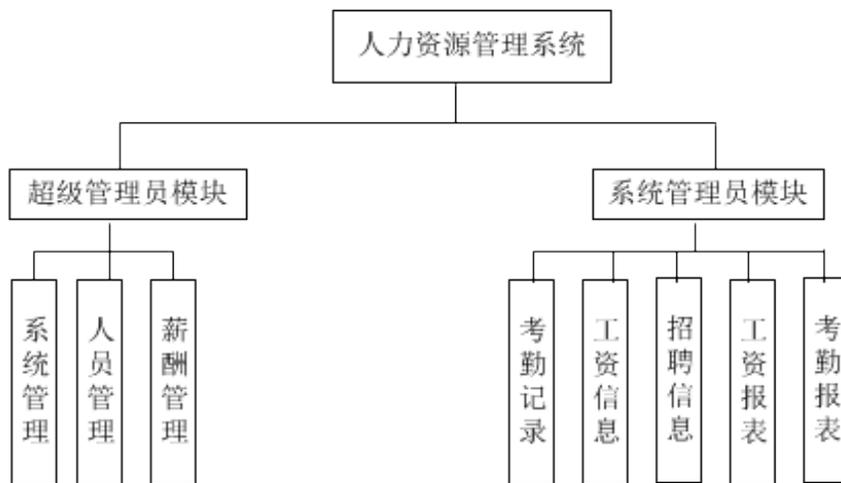


图 4-1 系统功能结构图

4.2 开发流程设计

系统流程的分析是通过调查系统所涉及问题的识别、可行性可操作性、系统分析处理能力等具体环节来调节、整理系统的设计方案以确保系统能达到理想的状态。这些操作都要进行一系列的流程测试保证数据库的完整，以把控系统所涉及信息管理的安全、保证信息输入、输出正常转换。然后，通过实际操作完成流程图的绘制工作。

管理人力资源的系统的开发对管理模块和系统使用的数据库进行分析，编写代码、系统测试，如图 4-2 所示。

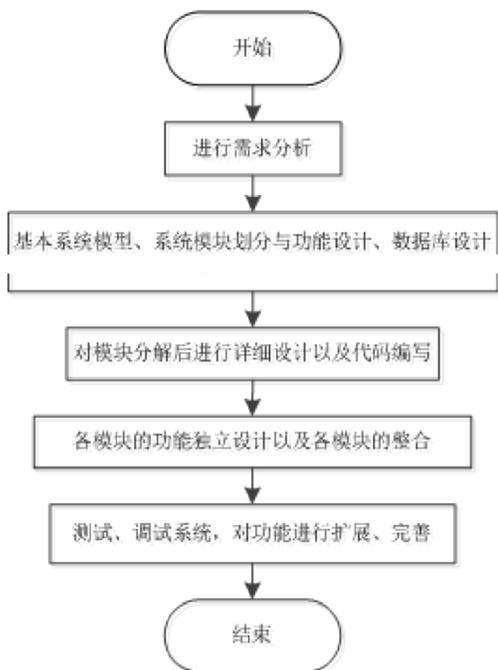


图 4-2 开发系统流程图

4.3 数据库设计原则

学习编程，我们都知道数据库设计是基于需要设计的系统功能，我们需要建立一个数据库关系模型，用于存储数据信息，这样当我们在程序中时，就没有必要为程序页面添加数据，从而提高系统的效率。数据库存储了很多信息，可以说是信息管理系统的核心和基础，数据库还提供了删除、修改和检查，使系统能够快速找到自己想要的信息，而不是在程序代码中找到。数据库中信息表的每个部分根据一定的关系精确地组合，排列和组合成数据表。

通过管理人力资源的系统的功能进行规划分成几个实体信息，实体信息将通过以下图进行说明，本系统的主要实体图如下：管理员信息实体属性图如图 4-3 所示。

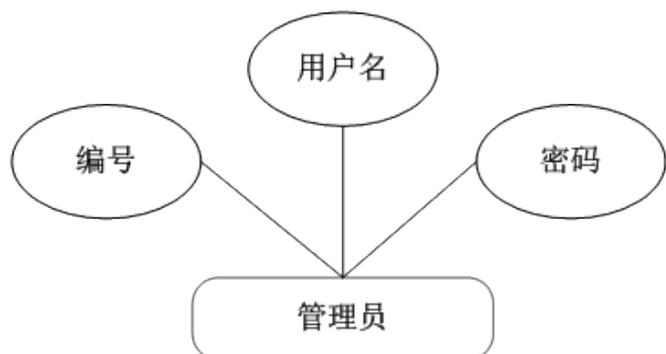


图 4-3 管理员信息实体属性图

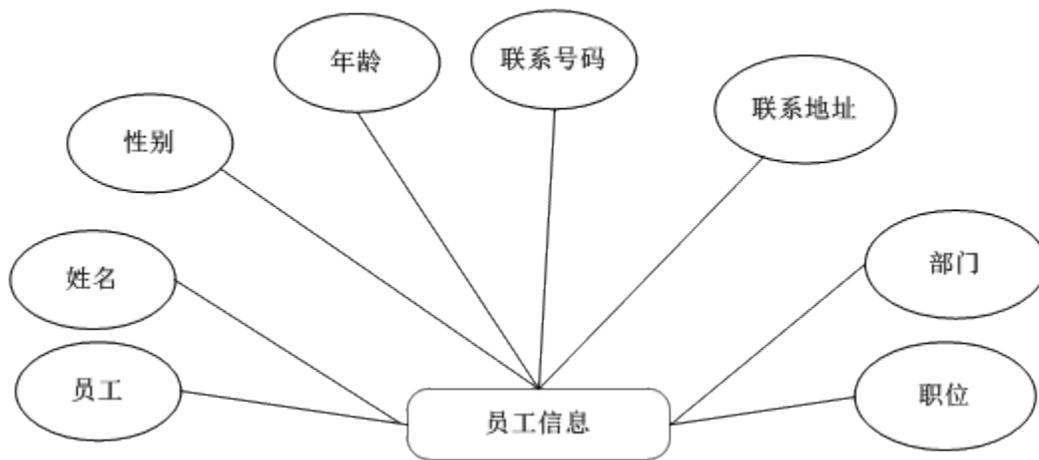


图 4.3 员工信息实体属性图

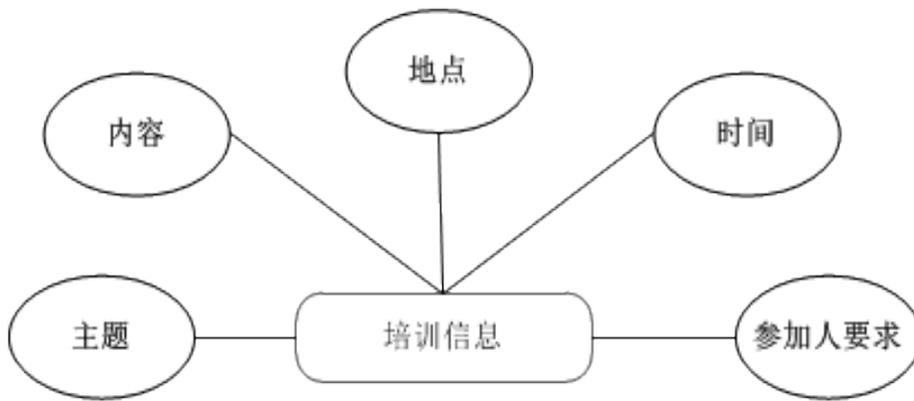


图 4.4 培训信息实体属性图

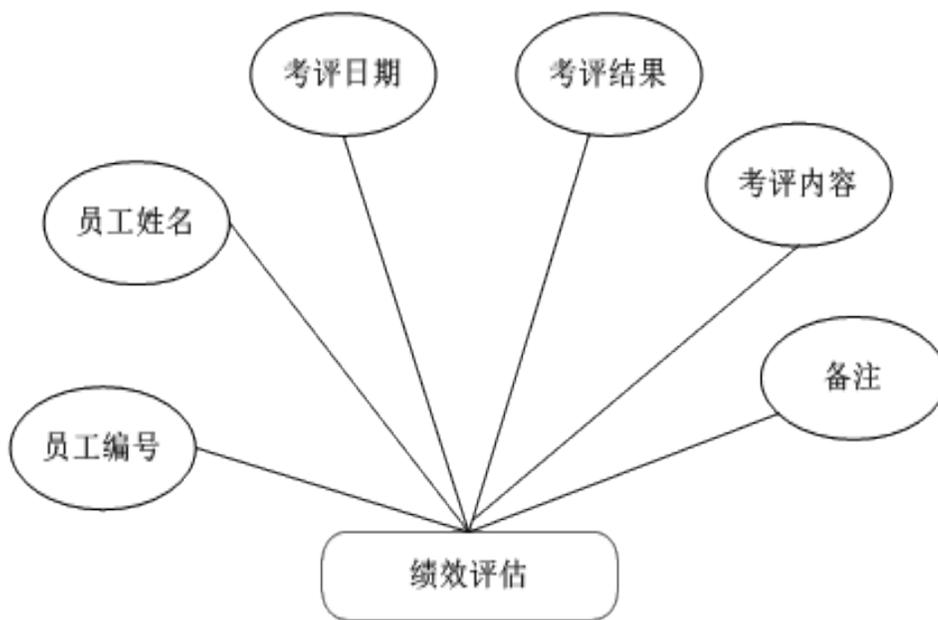


图 4.5 绩效评估实体属性图

4.4 数据表

将数据库概念设计的 E-R 图转换为关系数据库。在关系数据库中，数据关系由数据表组成，但是表的结构表现在表的字段上。

表 4-1 appraise 表

列名	数据类型	长度	约束
Id	int	11	PRIMARY
appContent	varchar	255	DEFAULT NULL
remark	int	11	DEFAULT NULL