

电子科技大学

实验报告

学生姓名：Lolipop 学号：2018091202000 指导教师：xx

实验地点：信软楼 304 实验时间：2019.12.3

一、实验名称：软件工程基础系统设计

二、实验学时：4

三、实验目的：

1. 体会软件体系结构的设计方法
2. 体会对模块化进行详细设计的过程

四、实验原理：

软件设计是软件工程过程中的技术核心，是进行软件实现的基础，连接用户需求 and 软件实现的桥梁

五、实验内容：

1. 采用结构化方法进行系统设计：
 - ① 根据实验一的数据流图确定并绘制软件结构图，鼓励采用变换分析与事务分析相结合的方法进行推导。
 - ② 绘制软件结构图中所有主要模块的程序流程图（至少三个模块）。
2. 采用面向对象方法进行系统设计：
 - ① 确定并绘制系统构建图
 - ② 确定并绘制系统部署图
 - ③ 对实验一中有交互的用例建立顺序图（至少三个）
 - ④ 补充和细化实验一中的类和类图
3. 编制软件设计说明书

六、实验器材（设备、元器件）：

设备：个人电脑

软件：Microsoft Visio, Rational Rose

七、实验步骤：

1. 小组讨论确定软件系统结构的设计，并将软件模块化，以便于具体的模

块化设计

2. 采用结构化方法进行系统设计，根据实验一中的数据流图确定并绘制软件结构图，再绘制软件结构图中所有软件模块的程序流程图；
3. 采用面向对象方法进行系统设计，确定并绘制系统构件图，系统部署图，再对实验一中有交互的用例建立顺序图，最后补充细化实验一中的类和类图。

八、实验结果与分析（含重要数据结果分析或核心代码流程分析）

1. 系统体系结构设计

① 结构化设计。本系统的软件结构如图 1 所示。

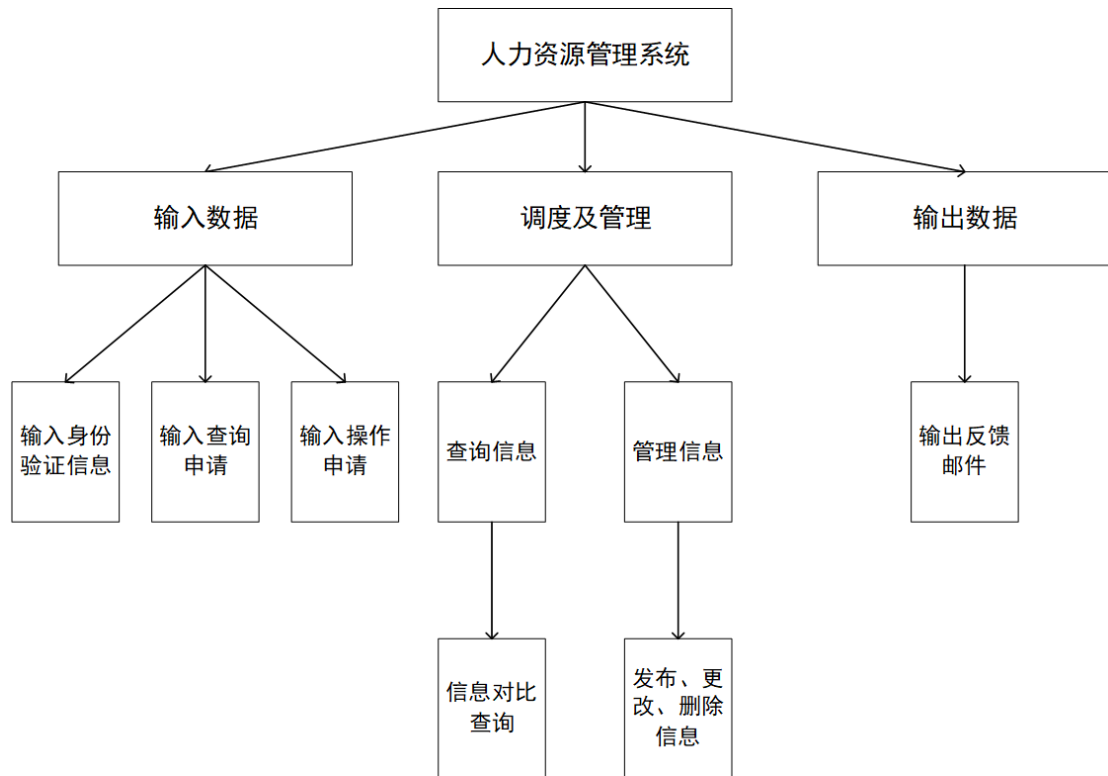


图 1 软件结构图

② 面向对象设计。系统部署图和系统构件图分别如图 2、图 3 所示。

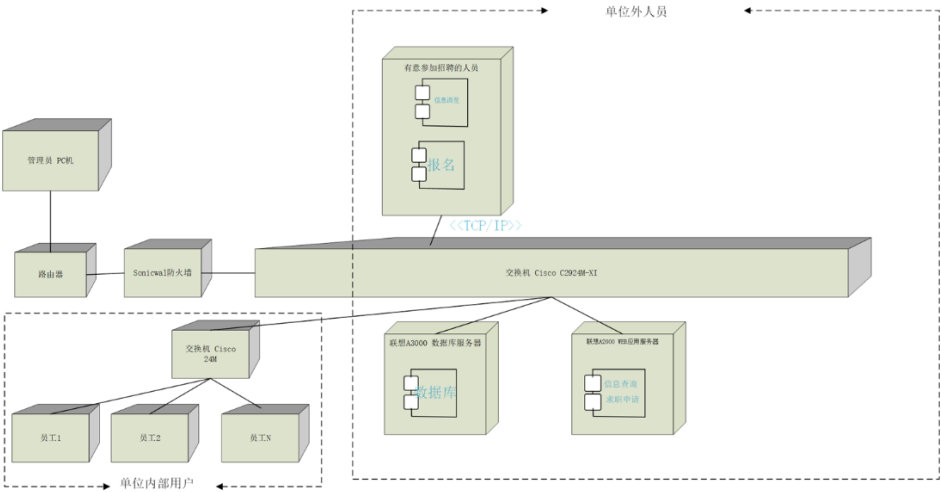


图 2 系统部署图

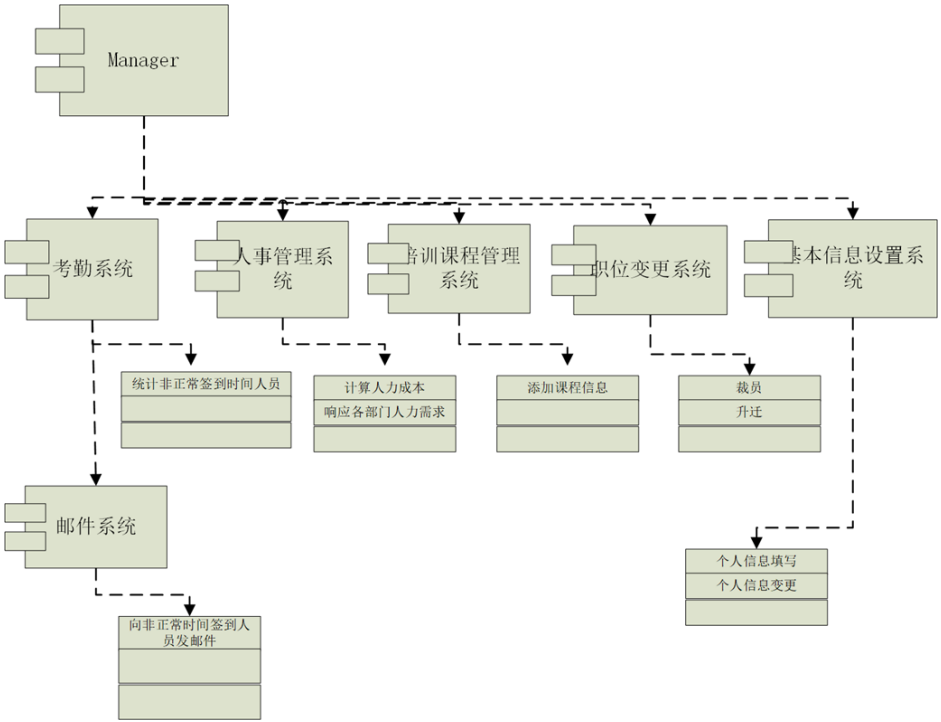


图 3 系统构件图

2. 模块设计

① 结构化设计。图 4、图 5 和图 6 分别是人事信息管理、考勤信息管理和招聘信息管理模块的流程图。

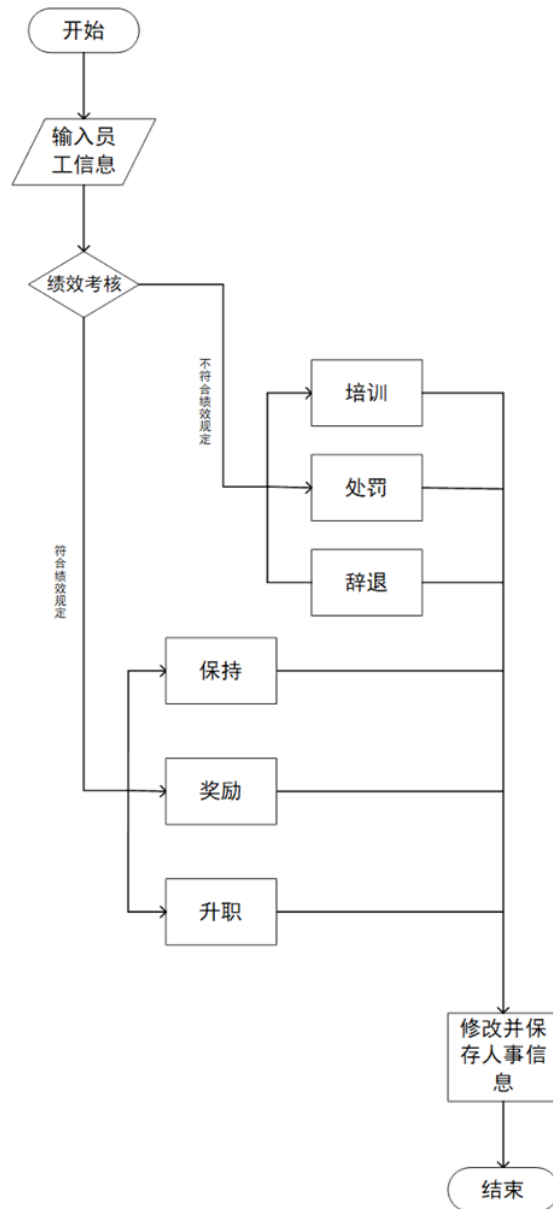


图 4 人事信息管理流程图

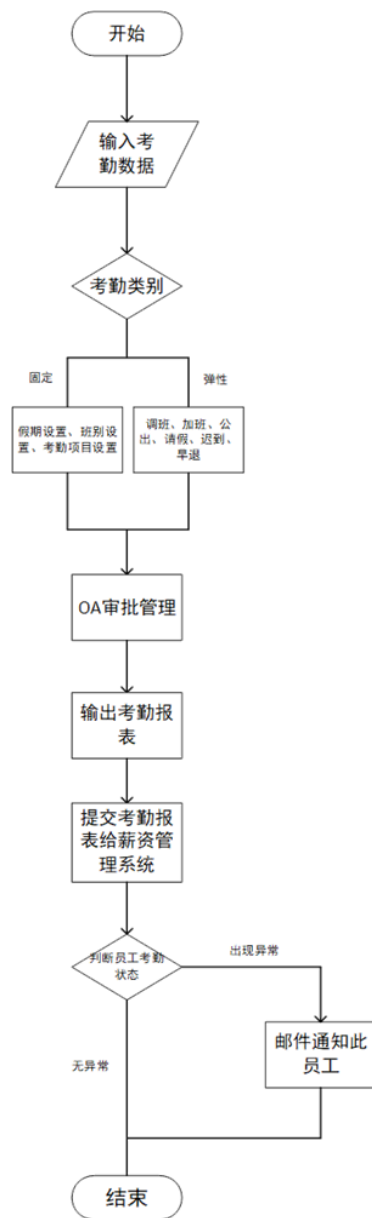


图 5 考勤信息管理流程图

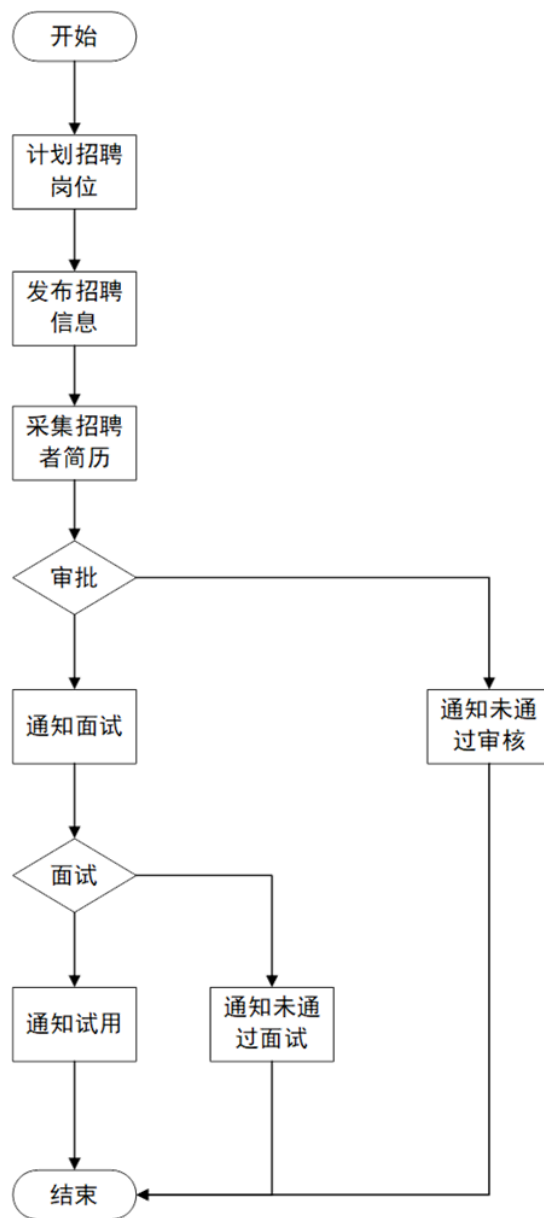


图 6 招聘信息管理流程图

- ② 面向对象设计图 7、图 8 和图 9 分别是人事信息管理、考勤信息管理和招聘信息管理模块的顺序图。

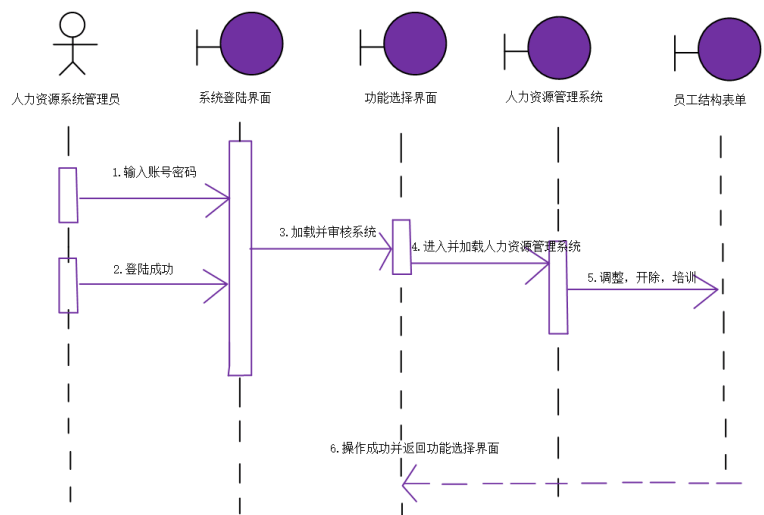


图 7 人事信息管理顺序图

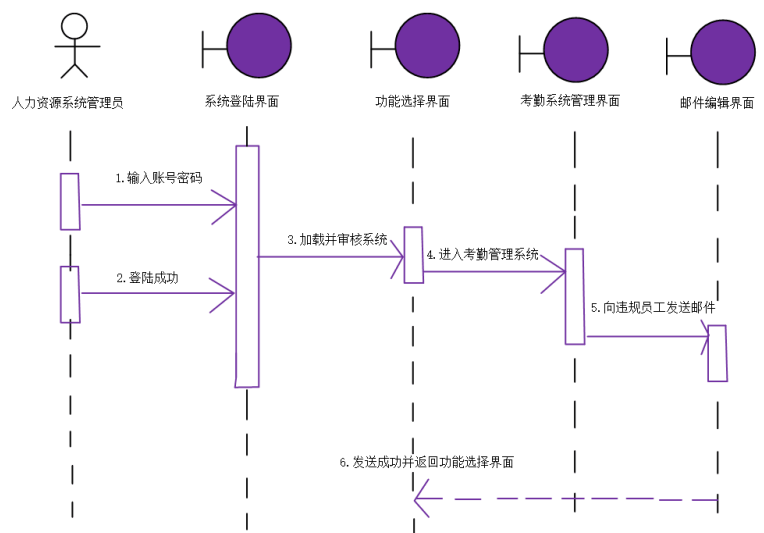


图 8 考勤信息管理顺序图

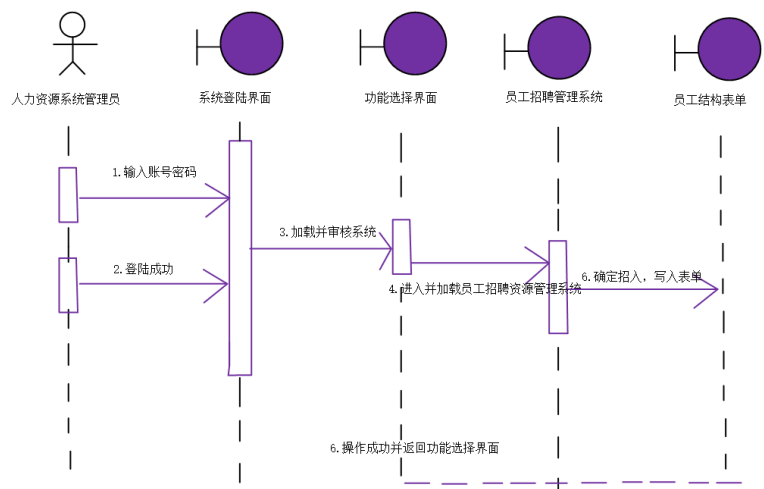


图 9 招聘信息管理顺序图

九、 总结及心得体会：

系统设计总体来说可以精简提炼分为两个核心阶段，即总体设计和详细设计。

总体设计的主要任务是把需求分析得到的结果转换为软件结构和数据结构，也就是确定软件的主体系统结构。

设计软件结构的具体任务是将一个复杂系统按功能进行模块划分、建立模块的层次结构及调用关系、确定模块间的接口和人机界面等。

概要设计方法的主要目标是根据特定维度确定各个子系统和模块的划分，将由一个或多个功能(或目标)密切相关或相似的应用程序所组成的程序集合抽象出来。根据经验概要设计方法主要包括模块化方法、功能分解方法、面向数据流和面向数据结构的设计方法。

细节决定成败，详细设计是实现系统模块的关键步骤。

详细设计的主要任务就是根据总体设计中确定的业务子系统，设计每个子系统功能或模块的实现算法和数据结构，但根据一般的业务系统开发经验，详细设计涉及的具体内容可能还包括数据库设计、界面设计、子系统互联设计等。

十、 对本实验过程及方法、手段的改进建议：

进行模块设计时，程序流图还可以设计的更加详细一点，模块之间的耦合性应该设计的更低，使得模块之间更具有独立性，降低开发人员的开发，维护难度。

在进行模块化设计之后，我们还可以根据设计的模块设计编程所需用到的数据结构，使设计人员与开发人员之间衔接更密切。

报告评分：

指导教师签字：

附录：

软件设计说明书

项目名称：人力资源管理系统

日期：2019/12/23

1.引言

1.1 目的

本说明书确定系统的详细功能模块和数据结构，为下阶段开发工作提供依据

1.2 范围

本文根据相关资料制定，在分析了人力资源管理平台需求的基础上制定本规范，适用于人力资源管理平台的开发。

1.3 定义和缩写

- MySQL：数据库管理软件
- DBMS：数据库管理系统
- Windows 2000/2003/XP：运行环境
- JSP：软件开发语言
- Myeclipse：开发工具

1.4 参考文献

- [1] 软件工程——理论，方法与实践，孙家广等编著，高等教育出版社
- [2] UML 系统分析与设计教程，冀振燕编著，人民邮电出版社，2009 年

2. 系统体系结构

将系统模块化，再将各个模块之间的联系找到，并根据软件需求分析中的数据流图和用例，绘制系统部署图、系统构件图和软件结构图分别如图 2-1、图 2-2、图 2-3 所示。

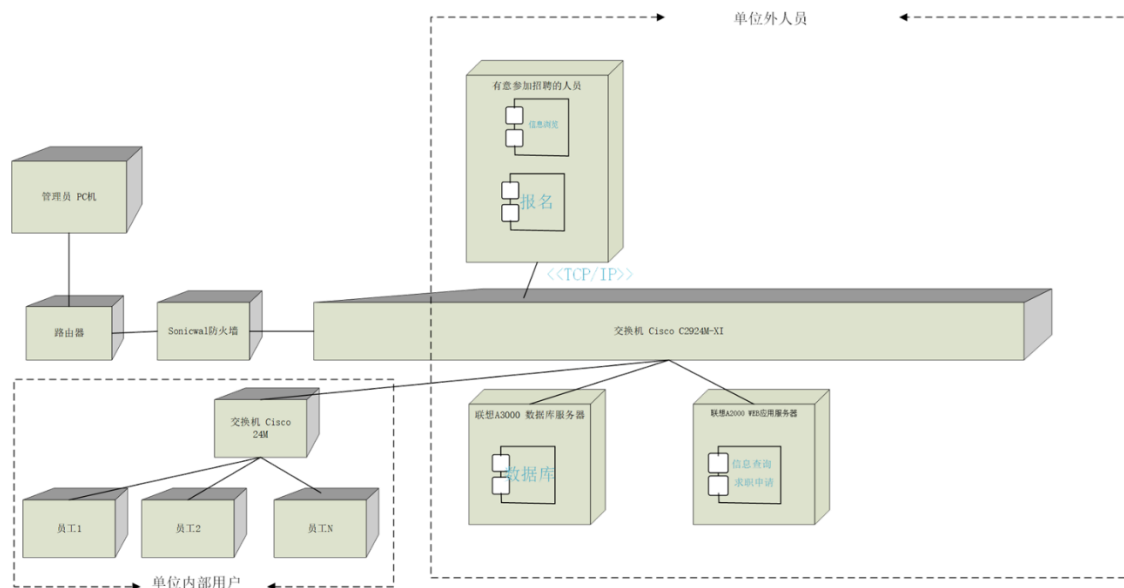


图 2-1 系统部署图

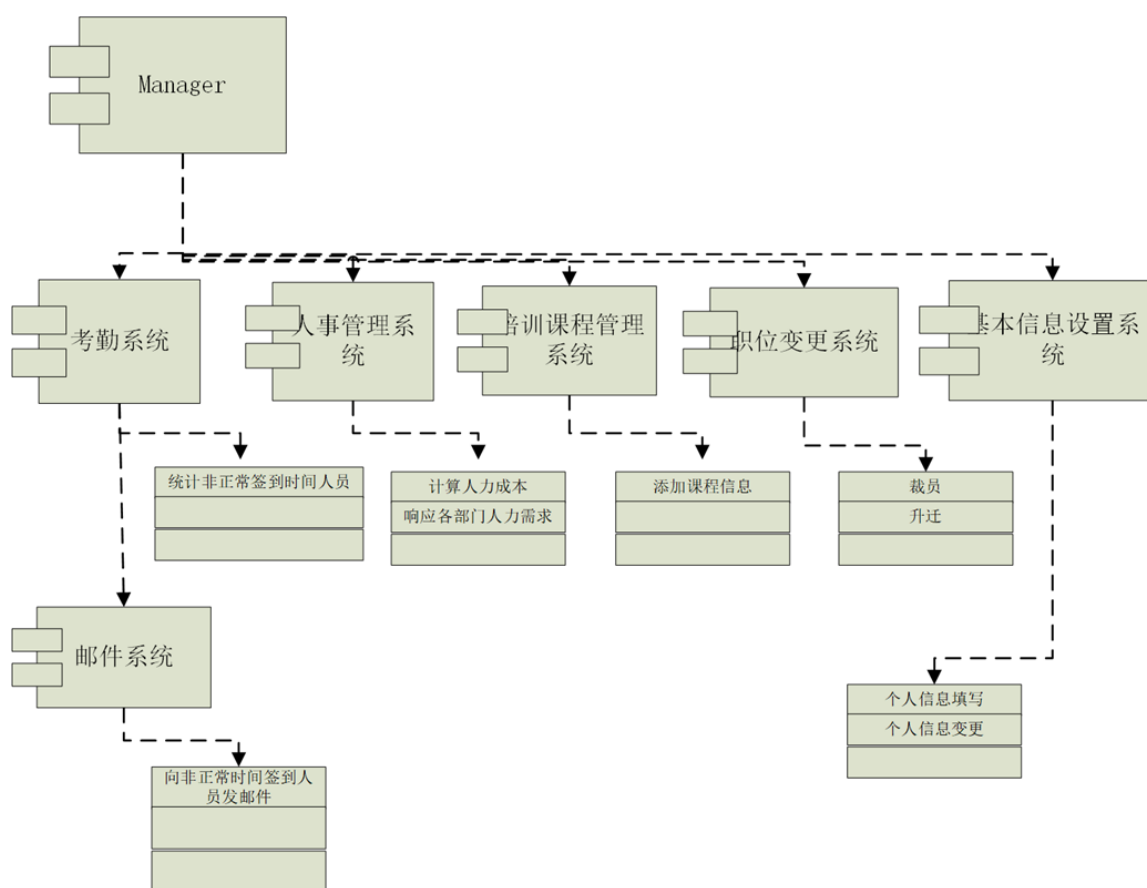


图 2-2 系统构件图

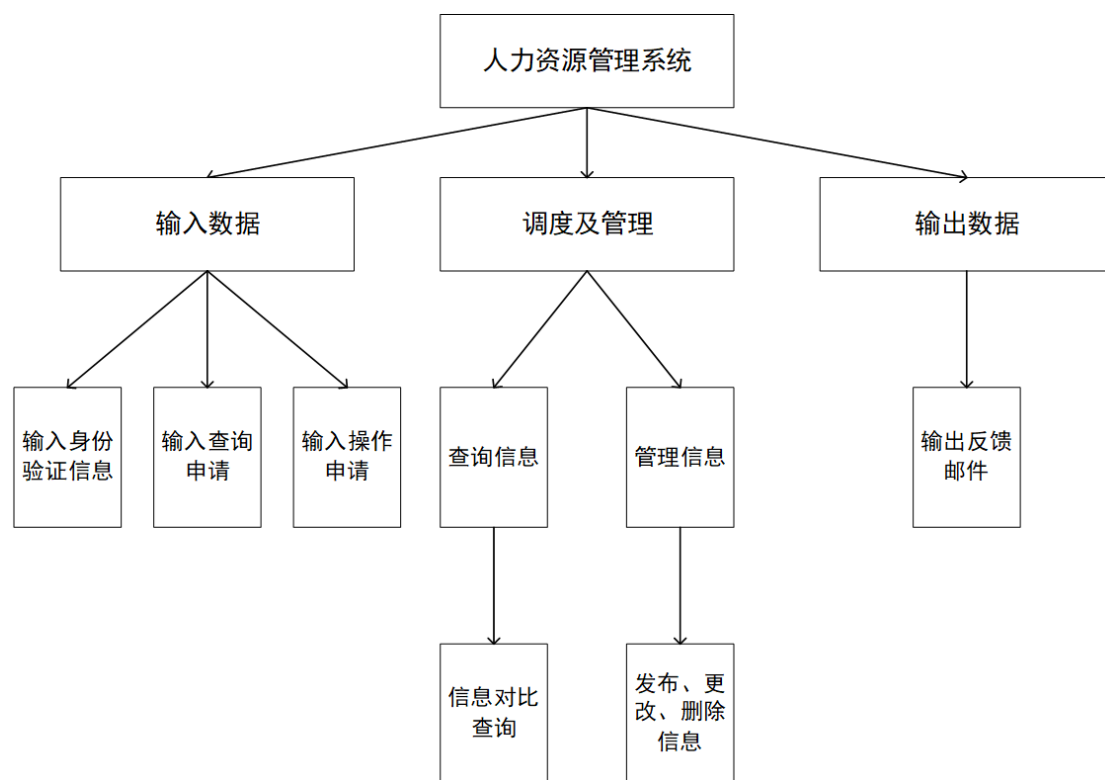


图 2-3 软件结构图

3. 系统接口

3.1 邮件系统接口

通过邮件系统接口将本系统与公司邮件系统相连，实现邮件反馈的功能。

3.2 数据库接口

通过数据库接口将本系统与存储员工，公司结构等信息的服务器端数据库相连，实现数据的传递与交互，进而实现手机端 App 对公司人事信息的管理。

4. 数据库设计

4.1 数据库分析

根据人力资源管理系统功能类图的描述，画出对应模块的 E-R 图如图 4-1 所

示。主要内容是分别对组织机构、考勤项目、员工、系统管理员和绩效考核进行对象的描述：组织机构对象描述公司中所有的部门机构，包括部门名称、组织编号；考勤项目对象描述由组织机构或系统管理员创建了考勤项目内容，包括考勤项目号、项目名和项目日期；员工对象描述公司员工的信息，包括员工姓名、员工号、电话、薪水、职位；系统管理员对象描述人力资源管理员的信息，包括系统管理员的代号和地址；绩效考核对象描述员工工作期间的绩效信息，包括考核编号、考核项目和考核成绩。

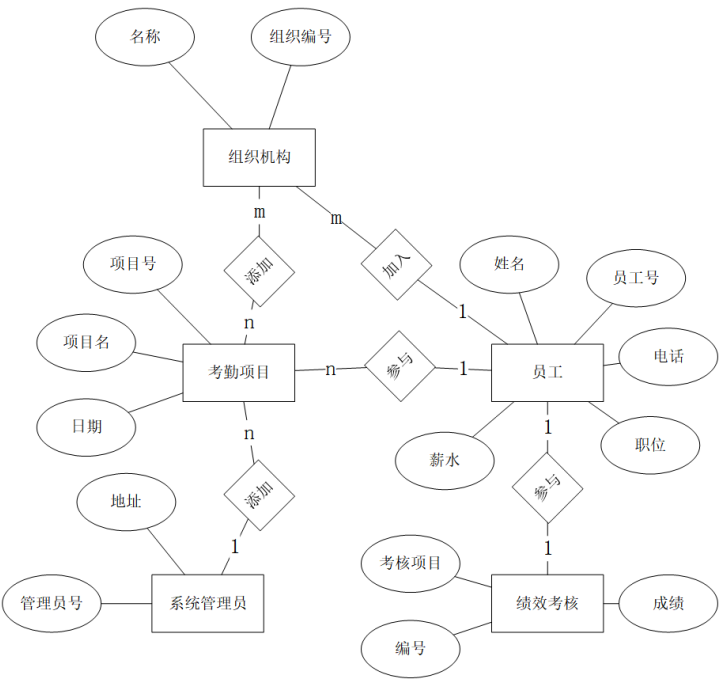


图 4-1 人力资源管理系统 E-R 图

4.2 数据库表结构

根据人力资源管理系统数据库概念设计，采用关系模型设计，系统包括 5 个实体对象表和 3 个关系表，通过存储过程和 Android 函数调用实现对数据库的操作与同步。

根据组织机构对象属性，organization 组织机构表如表 4-1 所示，应包括两个字段：oname 和 oid，字段均不为空，其中 oid 作为主键。

表 4-1 organization 表

字段名	属性	类型	约束
oname	名称	char(20)	Not null
oid	组织编号	char(6)	Primary Key

根据考勤项目对象属性，attendance_project 考勤项目表如表 4-2 所示，应包括三个字段：aname、aid 和 date，字段均不能为空，且 aname 应唯一，其中 aid 作为主键。

表 4-2 attendance_project 表

字段名	属性	类型	约束
aname	项目名	char(20)	Not null; unique
aid	项目号	char(6)	Primary Key
date	日期	Date	Not null

根据员工对象属性，staff 员工表如表 4-3 所示，应包括五个字段：sname、sid、salary、position 和 phone，sname、sid 和 salary 字段不能为空，其中 sid 作为主键。

表 4-3 staff 表

字段名	属性	类型	约束
sname	姓名	char(20)	Not null
sid	员工号	char(6)	Primary Key
salary	薪水	int	Not null
position	职位	char(20)	
phone	电话	char(13)	

根据系统管理员对象属性，manager 系统管理员表如表 4-4 所示，应包括两个字段：mid 和 address，字段均不能为空，其中 mid 作为主键。

表 4-4 manager 表

字段名	属性	类型	约束
mid	管理员号	char(6)	Primary Key
address	地址	char(40)	Not null

根据绩效考核对象属性，performance 绩效考核表如表 4-5 所示，应包括三个字段：pname、pid 和 score，pname 和 pid 字段不能为空，其中 pid 作为主键。

表 4-5 performance 表

字段名	属性	类型	约束
-----	----	----	----

pname	考核项目	char(20)	Not null
pid	编号	char(6)	Primary Key
score	成绩	int	

organization_staff 组织机构人员表如表 4-6 所示，应包括两个字段：organization 表的 oid 和 staff 表的 sid，oid 和 sid 同时作为主键。

表 4-6 organization_staff 表

字段名	属性	类型	约束
oid	组织编号	char(6)	Primary Key
sid	员工号	char(6)	

attendance_staff 员工考勤信息表如表 4-7 所示，应包括四个字段：attendance_project 表的 aid 和 date、staff 表的 sid、考勤时间 time，字段均不能为空，其中 aid 和 sid 同时作为主键。

表 4-7 attendance_info 表

字段名	属性	类型	约束
aid	项目号	char(6)	Primary Key
sid	员工号	char(6)	
date	日期	Date	Not null
time	时间	Date	Not null

performance_staff 员工考核信息表如表 4-8 所示，应包括两个字段：performance 表的 pid 和 staff 表的 sid，字段均不能为空且两者同时作为主键。

表 4-8 performance_staff 表

字段名	属性	类型	约束
pid	编号	char(6)	Primary Key
sid	员工号	char(6)	

5. 详细设计

5.1 人事信息管理模块

5.1.1 人事信息管理模块功能

对员工的绩效进行考核，从而决定对员工的试用、转正、解聘或退休等。
对应模块顺序图如图 5-1 所示。

5.1.2 人事信息管理模块详细设计

员工在经历招聘管理并通过后，员工信息将会被录入人事管理系统。在员工参与的工作后，根据员工的绩效考核结果对员工的人事信息进行操作。
对应模块流程图如图 5-2 所示。

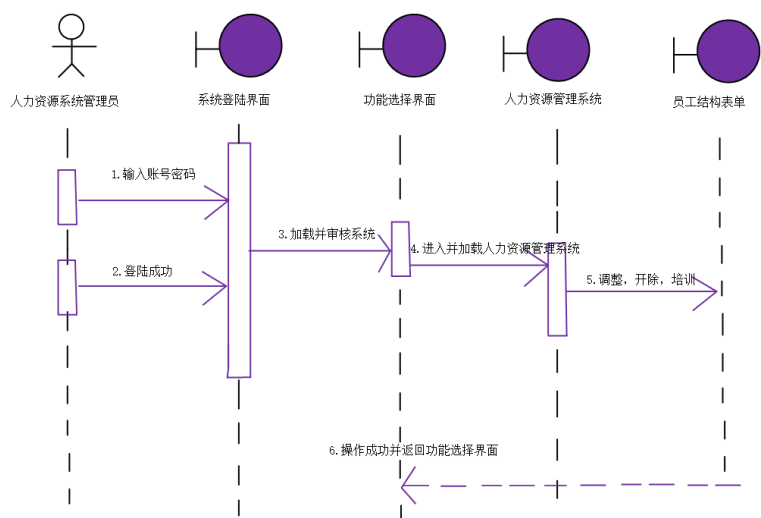


图 5-1 人事信息管理顺序图

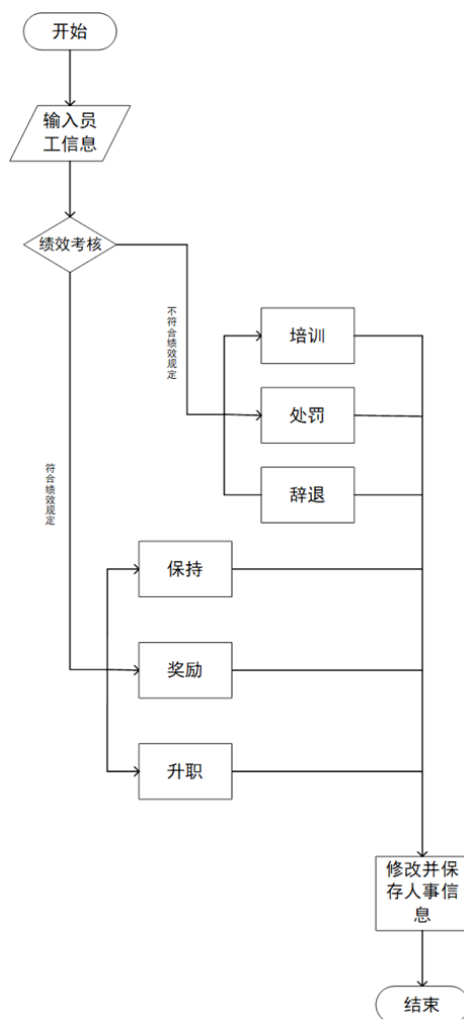


图 5-2 人事信息管理流程图

5.2 考勤信息管理模块

5.2.1 考勤信息管理模块功能

记录员工考勤信息，将员工考勤信息，输出上报考勤信息表。为薪资管理系统提供相关数据。对应模块顺序图如图 5-3 所示。

5.2.2 考勤信息管理模块详细设计

员工通过手动、移动端等方式签到考勤。将考勤信息上传到考勤管理系统。考勤系统将根据固定，弹性两种类别分别处理考勤数据。固定类别就是平时普通的上下班打卡，其中加入假期设置，班别设置，考勤项目设置。弹性类别将根据员工调班、加班、公出、请假等进行调整。最后将处理数据提交给 OA 审批管理，再输出考勤报表，将报表提交给薪资管理系统。如果员工出现迟到，早退的现象，将会通过邮件系统给员工邮件提示。对应模块流程图如图 5-4 所示。

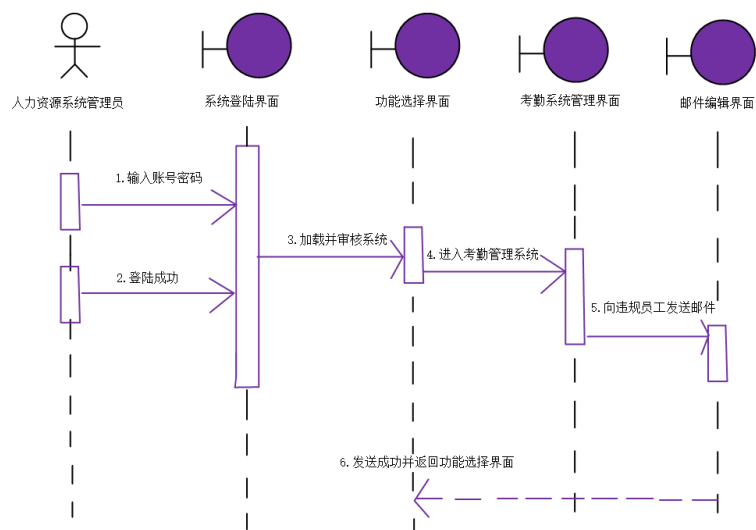


图 5-3 考勤信息管理顺序图

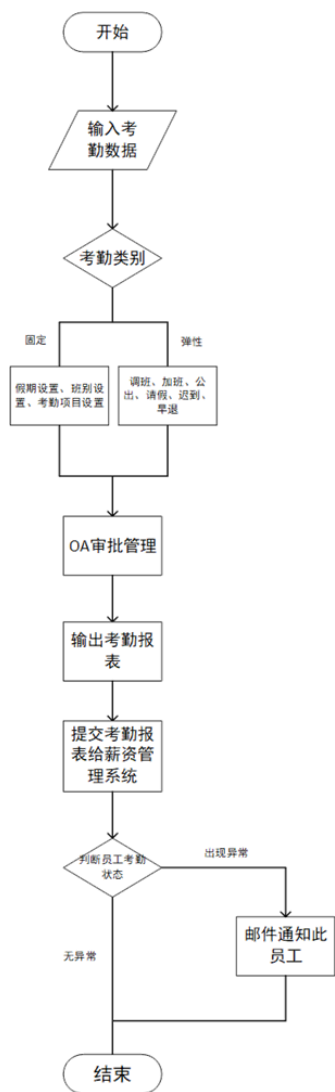


图 5-4 考勤信息管理流程图

5.3 招聘信息管理模块

5.3.1 招聘信息管理模块功能

计划招聘岗位、发布招聘信息、采集应聘者简历、管理面试结果通知、通知试用。对应模块顺序图如图 5-5 所示。

5.3.2 招聘信息管理模块详细设计

公司计划招聘岗位，再将招聘信息发布到系统上，应聘者进入系统提交自己的简历。HR 通过简历进行第一轮审批，再通过邮件对应聘者进行回复，通过审核的将进入面试环节，如果通过面试，将通过邮件通知已被试用。对应模块流程图如图 5-6 所示。

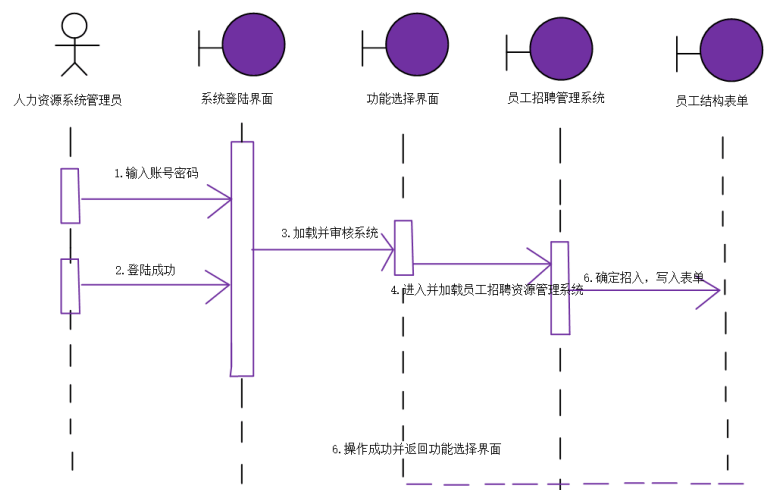


图 5-5 招聘信息管理顺序图

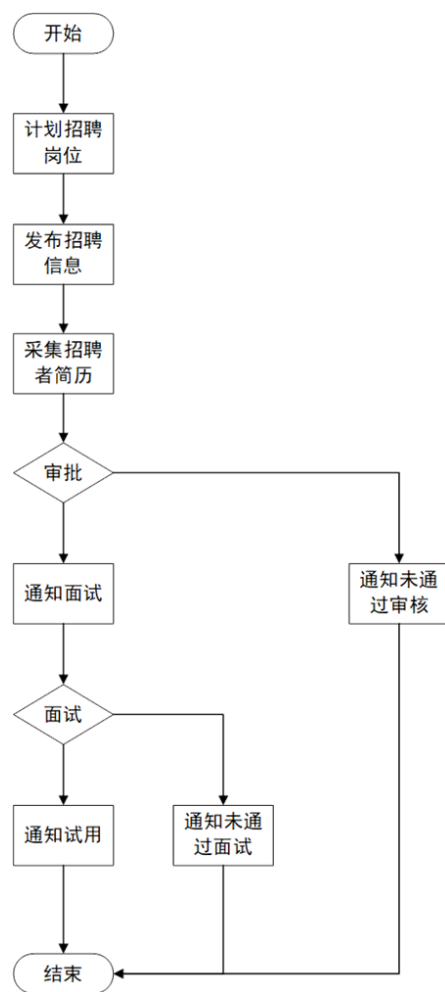


图 5-6 招聘信息管理流程图