



中國石油大學 (华东)
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

《大学生兼职信息管理》

面向对象分析与设计报告

小 组:	第 8 组	
组 员:	王晓伟	于玉
专业班级:	信管 1601	信管 1601
学 号:	1608020118	1608020119
联系方式:	17362241636	17865425143
指导教师:	陈晨	

目录

1 引言	1
1.1 编写目的	1
1.2 项目背景	1
1.2.1 系统名称	1
1.2.2 系统来源	1
1.2.3 系统背景	1
1.3 定义	2
1.4 参考资料	2
2 任务概述	2
2.1 目标	2
2.2 用户特点	3
2.3 条件与限制	3
3 需求分析	3
3.1 功能要求	3
3.2 性能要求	4
3.2.1 数据精确度	4
3.2.2 时间特性	4
3.2.3 适应性	4
3.3 输入输出要求	4
3.4 数据管理要求	5

3.5	故障处理要求	5
3.6	其他专门要求	6
3.6.1	安全保密需求	6
3.6.2	稳定性需求	6
4	业务及系统分析	7
4.1	组织结构分析	7
4.2	业务流程分析	8
4.3	系统流程设计	9
4.4	用例建模	9
4.4.1	总体用例建模	9
4.4.2	业务用例建模	10
4.5	健壮性分析	13
4.6	系统静态建模	14
4.6.1	类图建模	14
4.4.2	类关系图建模	14
4.7	系统动态建模	15
5	系统数据库建模	17
5.1	数据库关系图实现	17
5.2	数据库物理模型设计	18
6	系统架构与实现	19
6.1	系统架构模式	19

6.1.1 服务器架构	19
6.1.2 开发平台	20
6.1.3 数据库.....	20
6.2 系统界面设计与实现	20
6.3 系统实现其他说明	23
6.3.1 系统编码规则.....	23
6.3.2 系统安装设计与说明.....	24
6.3.3 系统备份与还原说明.....	25
7 技术服务联系方式	25

1 引言

1.1 编写目的

开发大学生兼职信息管理系统的目的是方便广大的在校大学生找到适合自己并且安全可靠的兼职工作。同时一些公司、企业及个体经营者可能会迫切需要一些人手，但由于本身工作繁忙没有时间寻找员工，在此系统发布信息，可以很快得到答复，节省人力、物力。进而提高劳动生产率，降低经营成本，提高服务质量和管理水平，促进经济效益,借助计算机来进行现代化的信息管理系统。该系统还能避免一些黑中介欺诈在校大学生。总结来说，我们的目的是开发出适用于小型的致力于为大学生提供兼职机会的信息管理系统。

1.2 项目背景

1.2.1 系统名称

大学生兼职信息管理系统

1.2.2 系统来源

本系统将基于 Java 语言来进行的大学生兼职管理的分析与设计，同时将借助 SQL Server 这一强大的数据库管理系统来实现。

1.2.3 系统背景

随着社会的不断发展，就业岗位也不断增多，愈来愈多的大学生为了减轻家庭负担，或是充实自己的课余时间，提升自己的社会经验，选择在课后或周末进行兼职来丰富自己的大学生活。大学生兼职的现象越来越多，寻找兼职的方法也越来越丰富。当代信息技术快速发展，学生们可以利用网上的中介平台来查看各种招聘信息，渐渐淘汰掉了传

统的找中介人的模式，使得供需双方在招聘平台上能更快捷、全面、高效的浏览招聘信息。

1.3 定义

本系统是一个为需要寻找兼职的大学生和需要找大学生 做兼职的单位的系统，为了方便大学生和兼职单位的联系，摆脱传统找兼职的复杂。该兼职系统包含的对象有招聘方、管理员、在校大学生。管理员的功能主要为登陆、查看、修改、删除 兼职信息，发布公告；招聘方的权限主要为登陆、发布、删除、修改招聘兼职信息，能够查看到来应聘学生的学历以及查看别的招聘信息；大学生的权限主要为登陆、发布自己的信息、表明自己想找时间段的兼职和想要找的兼职。

1.4 参考资料

- [1] 曾德灼等.构建以高校为信托的大学生对接企业兼职平台[J].社会科学，2016（12），49
- [2] 汤宗健等《信息系统分析与设计》
- [3] 杨选辉《信息系统分析与设计》

2 任务概述

2.1 目标

为了方便大学生找到合适安全的兼职工作，运用先进的信息技术在大学校园内建立大学生兼职中介管理网站，为同学与用人单位搭建方便快捷的信息服务的平台，使学生更及时方便地获取兼职信息。该系统主要包括求职信息管理、招聘信息管理、岗位匹配管理等。

2.2 用户特点

学生用户：全国有 2000 多万的大学生，其中有很多大学生为了锻炼自己或者减轻家庭负担，希望有兼职或实习的机会。

企业用户：一些公司、企业及个体经营者可能会迫切需要一些人手，但由于本身工作繁忙没有时间寻找员工。

2.3 条件与限制

条件：身为在读大学生有兼职的经验和人脉资源，为系统的建设提供了帮助。学习专业为信息管理与信息系统，在系统分析、系统设计和系统实施方面有一定的知识基础。

限制：系统规模受到人力、物力、财力的限制，无法进行大规模的扩大，仅能限制于本校或本省。

3 需求分析

3.1 功能要求

1) 学生用户：注册账号，登录系统，填写学生信息，填写就职意向，系统搜索数据库中存在的企业招聘信息，为学生推荐相关企业，学生可挑选合适的企业并进行联系，投递简历。

2) 企业用户：注册账号，登录系统，填写企业信息，填写招聘意向，系统搜索数据库中存在的学生简历信息，为企业推荐求职意向相同的大学生，企业可选择合适的大学生进行联系，以完成招聘工作。

3) 管理员用户：管理员登录系统，查询学生信息和企业信息，移除不合格的学生注册表和企业注册表。在企业和学生双方达成协议后，删除系统内存在的企业信息和学生信息。

3.2 性能要求

3.2.1 数据精确度

数据采集率：90%以上；

动态信息及时率：95%以上；

静态信息全面率：95%以上；

信息准确率：98%以上。

3.2.2 时间特性

响应时间：局域网 ≤ 3 秒；局域网间 ≤ 8 秒；校园网内查询 ≤ 2 秒；外部网络查询 ≤ 5 秒。

3.2.3 适应性

该系统的前台产品最后提交形式为安装程序,使其能在 WindowsXP、Windows7、Windows8 操作系统平台上正常运行,后台产品最后提交形式为安装包使其能在 Linux 下正常运行,并且能在需求变化时,能方便的进行功能补充。

3.3 输入输出要求

1) 输入要求

输入数据内容：根据提示输入相应内容；

输入方式：联机终端输入；

输入数据的正确性校验：保证输入格式正确。

2) 输出要求

输出内容：根据需求输出相关信息；

输出设备：显示终端。

3.4 数据管理要求

信息系统中的信息应该根据其重要性、密级、应用需求等分别实施相应的加密措施,未经流程及领导许可,保密信息不得以明文形式存储和传送。由信息所有者根据信息的重要性、密级规定及用途,决定操作人员的存取权限和存取方式。所有的统计信息应根据其重要程度进行密级划分,并制订相应的管理办法,确定允许对外发布和交流的信息指标、报批权限和手续。

(1) 备份的数据、打印出的数据应在指定的数据保管室或指定的场所保管,并指定专人负责保管

(2) 数据保管员必须用文件管理等方法,对数据进行登记管理。

(3) 未经流程及领导许可,禁止数据的外借,内部无权查阅和无正式批文的人员不得查阅。对于经正式批文借出的数据必须登记,并由经手人签字,便于发生数据泄漏时分清责任人。

(4) 未经流程及领导许可,数据保管员不得修改所保管的任何数据。

(5) 电脑操作人员要定期清理服务器中的数据,将过期的、作废的数据全部清除。

(6) 数据是公司的重要资料,必须按严格地制度进行数据备份。

(7) 每天将所有数据备份到专门用于备份的工作站硬盘上和备份服务器上。

(8) 数据备份及历史数据的存放应保证防火、防热、防尘、防潮及防磁。磁记录介质应存放于距钢筋房柱或类似结构物十厘米以外处,以防雷电经钢筋传播时产生的磁场破坏所存数据。

(9) 未经流程及领导许可,严禁修改历史数据。

(10) 当软件更换或版本大的升级后,应做好原系统完整的程序 and 数据的备份,并写出详细的文档资料,记载超级管理员的操作号以及密码。

3.5 故障处理要求

(1) 信息系统出现无法进行本地解决的,应向上级领导及上级部门进行申告故障。对无法解决的故障,应立即向软硬件最终提供商、代理商或维保服务商(以下简称厂商)提出技术支持申请,督促厂商安排技术支持,必要时进行跟踪处理,与厂商一起到现场进行解

决。

(2) 如果故障问题比较严重并牵扯到相关部门,在解决故障期间应给相关部门进行通知,提前做好备份工作。

(3) 厂商技术人员现场处理故障时,当地维护人员应全程陪同并积极协助,并在故障解决后进行书面确认。

(4) 故障解决后,维护人员应对故障的产生原因、解决方案填写详细记录,对以后如果出现类似问题可以有个参考方案。

(5) 对于系统隐患或暂时不能彻底解决的故障应纳入问题管理,每月应对存在的问题进行跟踪分析。

3.6 其他专门要求

3.6.1 安全保密需求

普通用户和系统管理员拥有的操作权限不同,没有权限的用户将不能通过任何渠道来登录该系统,查看该系统的任何信息和数据,以确保系统的严密性和安全性。系统管理员应当可以使用系统的所有模块,普通用户只能对自己权限下的模块进行操作。本系统在第一次使用时,提供系统维护人员初始登录用户名、密码。当系统维护人员第一次登陆后,必须重新设置新的登录用户名、密码。一般用户的用户名和初始密码由第一次注册时自己设置。

3.6.2 稳定性需求

系统应保证 24 小时内正常运行,保证 10000 人可以同时在客户端登录,此时系统能正常运行,正确提示相关内容。在用户登陆较少的情况下基本不会出错,在访问量较大时,根据人数等实际情况,网站将反应缓慢,但是不能崩溃。如果本系统在运行 1 小时内连续出现 3 次死机,那么本系统必须在 1 分钟内终止运行,同时提示维护人员将系统切换至备用机运行。每月末,维护人员应检查硬件连接情况和计算机运行情况,并对这个月数据进行备份。

4 业务及系统分析

4.1 组织结构分析

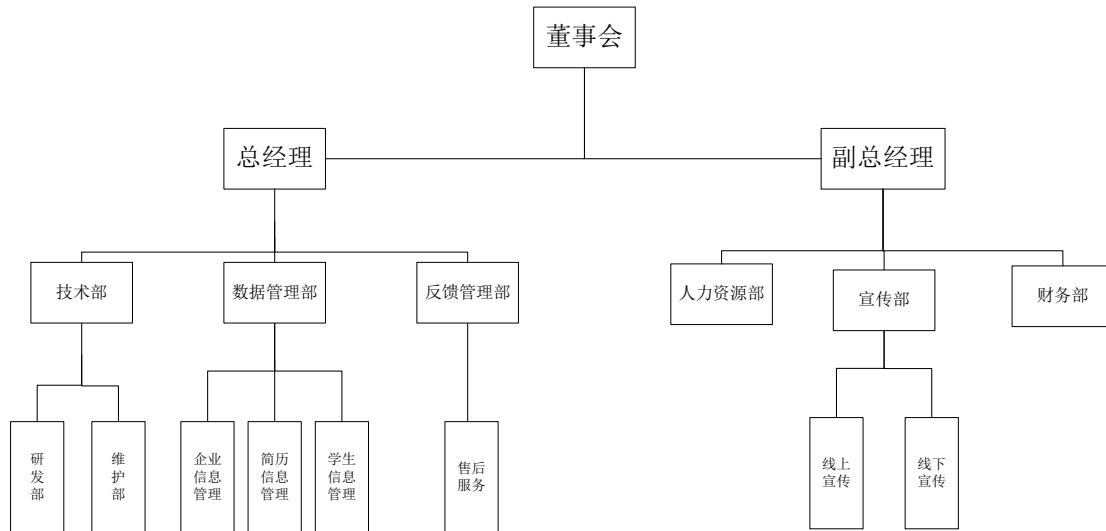


图 4-1-1 组织结构图

4.2 业务流程分析

活动图

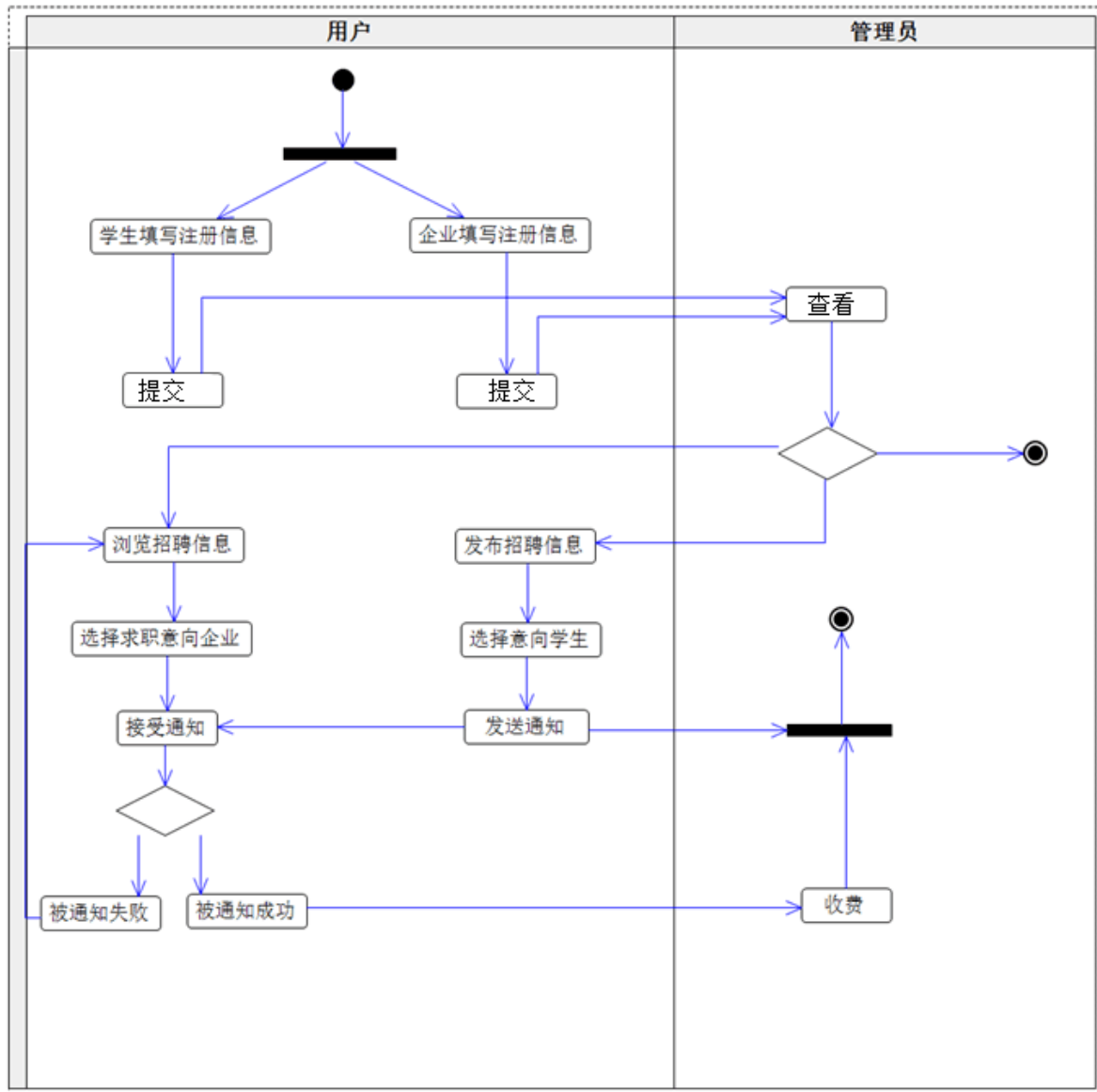


图 4-2-1 活动图

4.3 系统流程设计

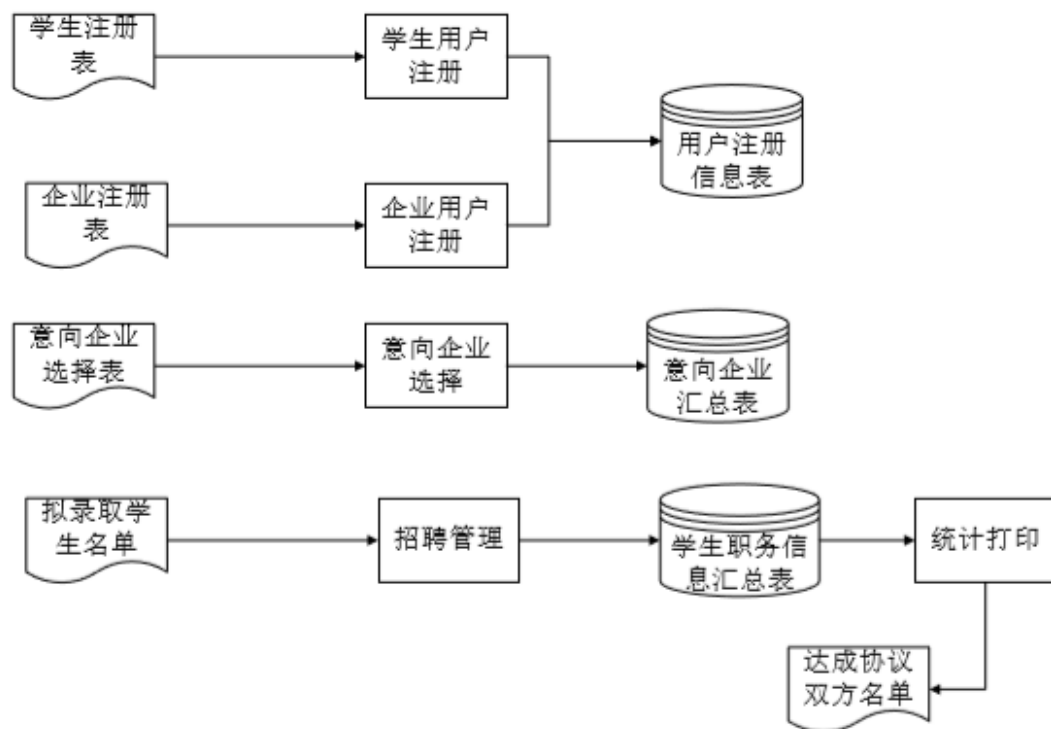


图 4-3-1 系统流程图

4.4 用例建模

4.4.1 总体用例建模

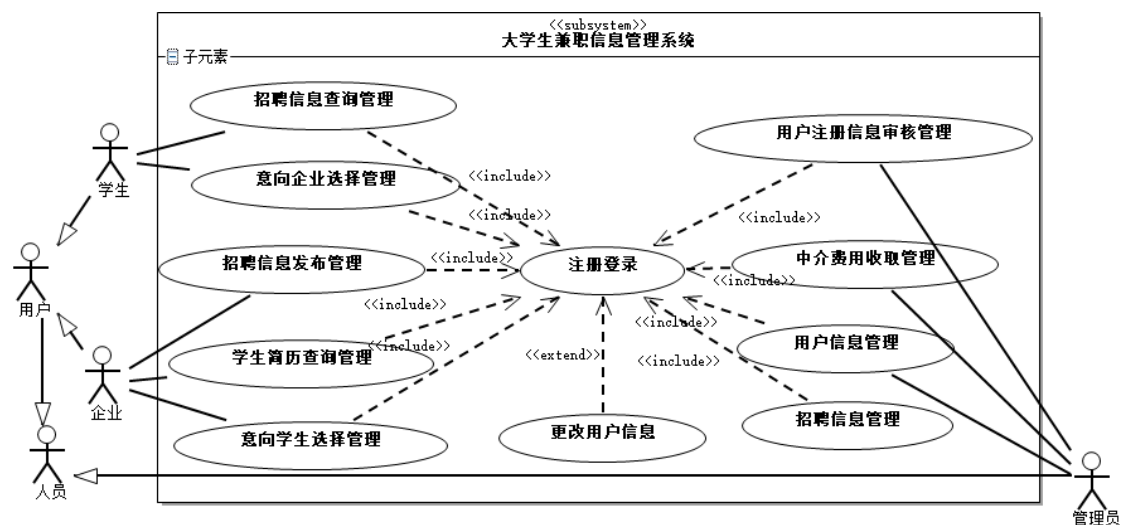


图 4-4-1 系统用例图

4.4.2 业务用例建模

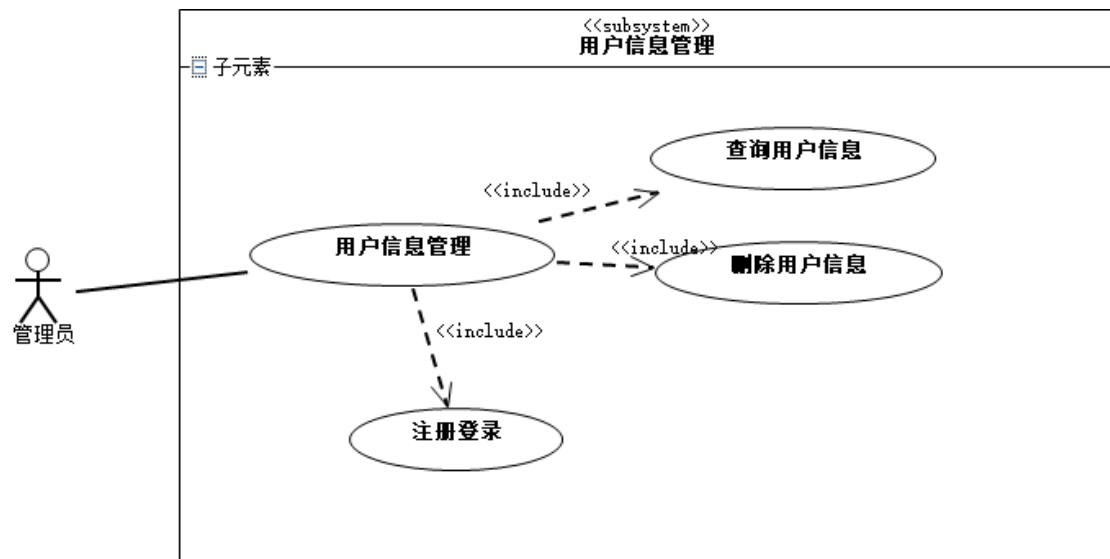


图 4-4-2 业务用例图_用户信息管理

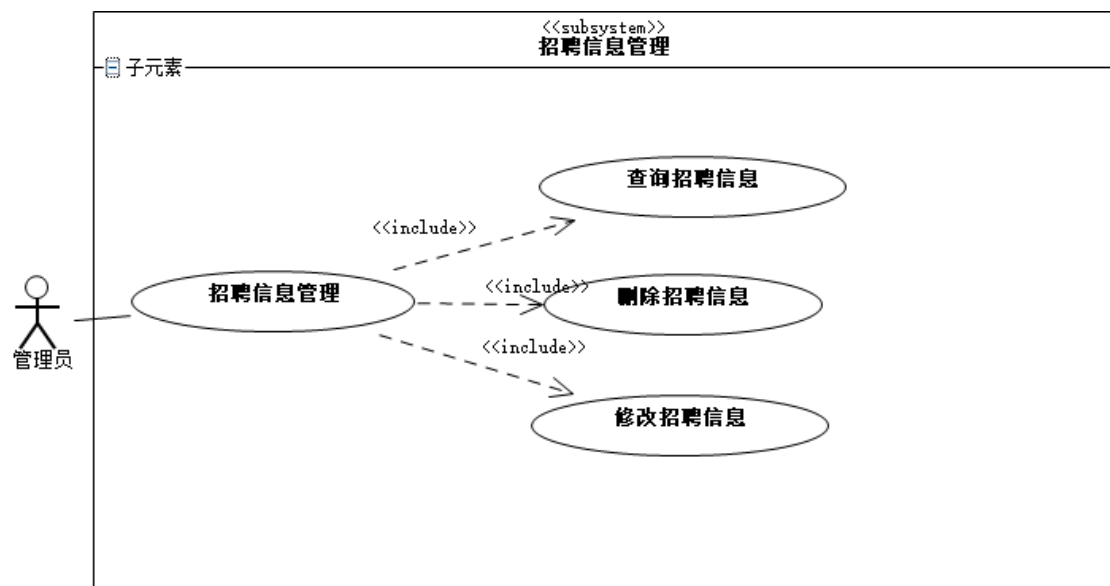


图 4-4-3 业务用例图_招聘信息管理

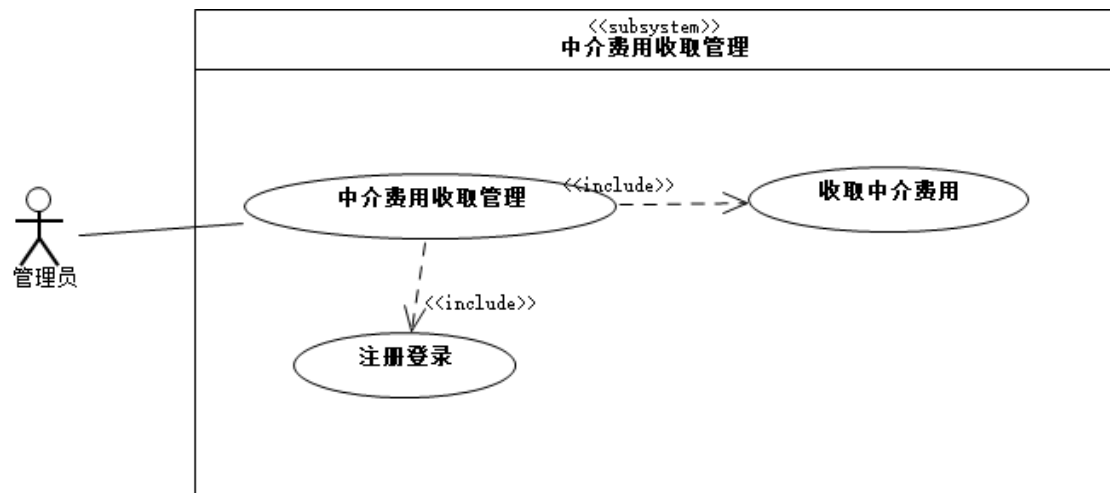


图 4-4-4 业务用例图_中介费用收取管理

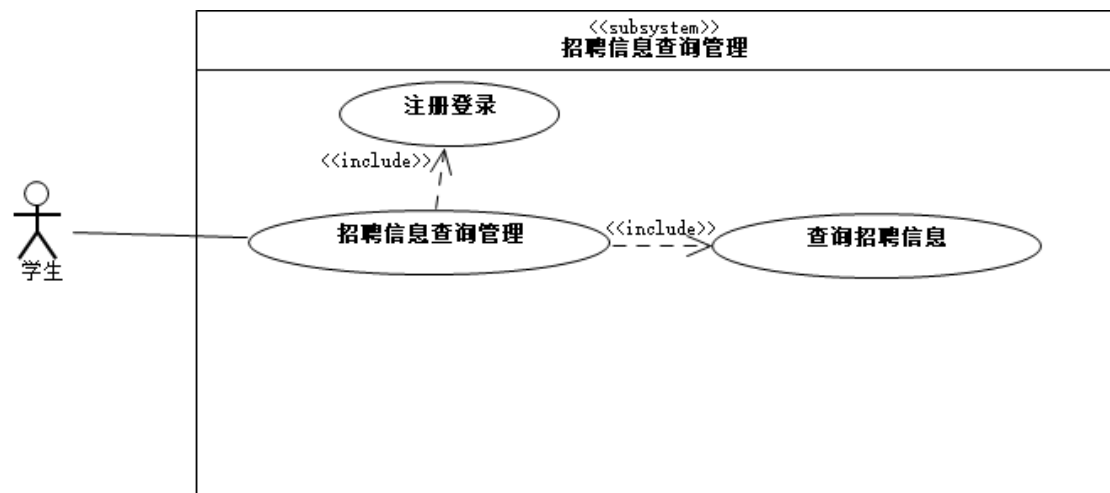
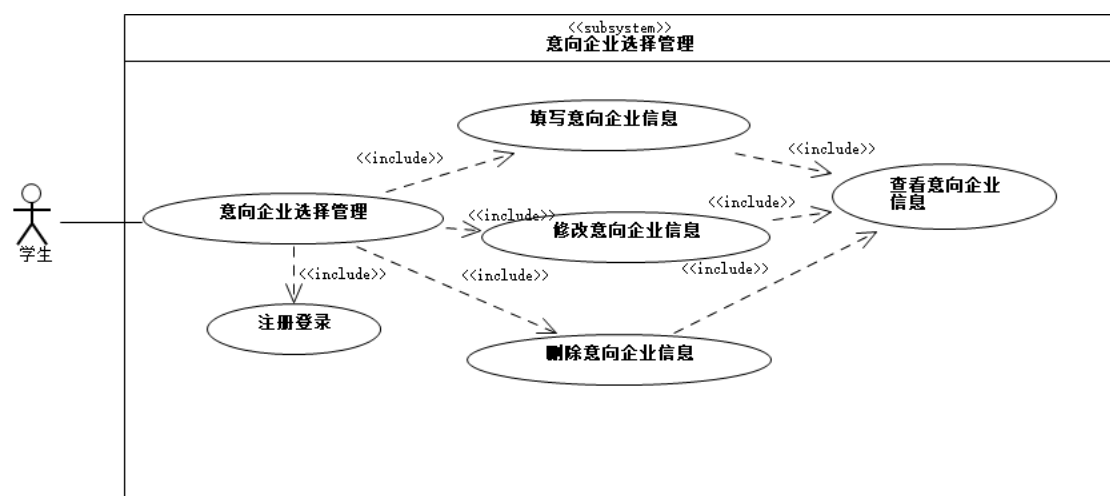


图 4-4-5 业务用例图_招聘信息查询管理



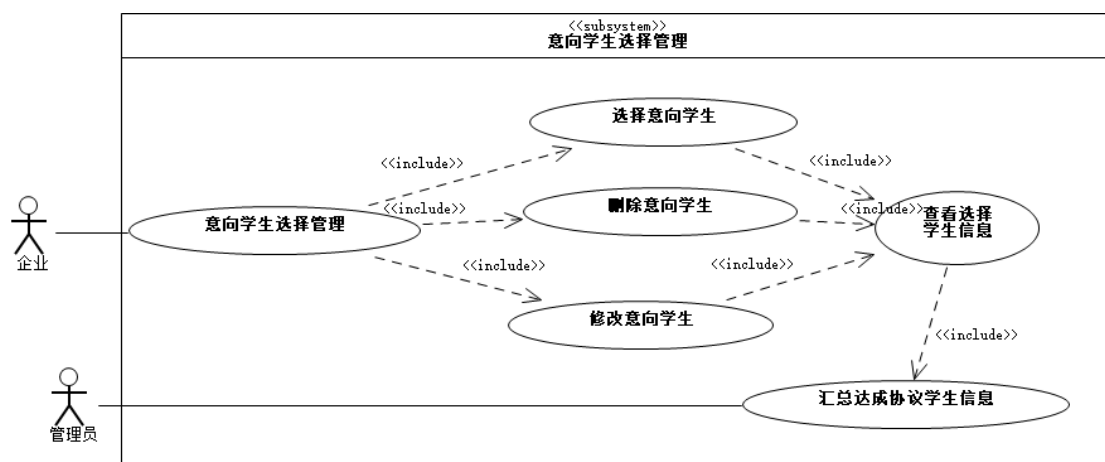


图 4-4-9 业务用例图_意向学生选择管理

4.5 健壮性分析

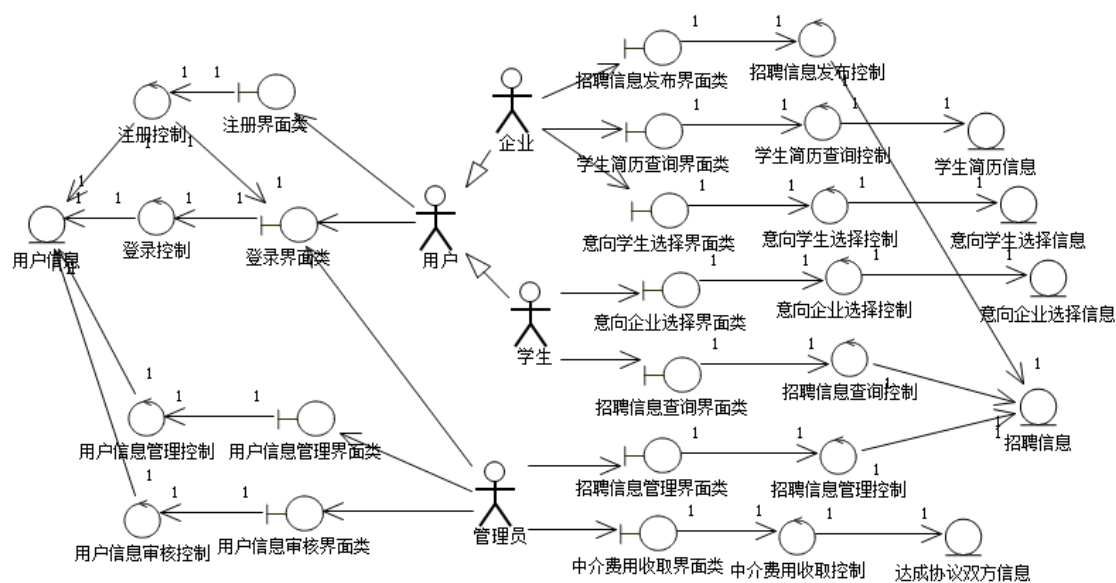


图 4-5-1 健壮性分析图

4.6 系统静态建模

4.6.1 类图建模

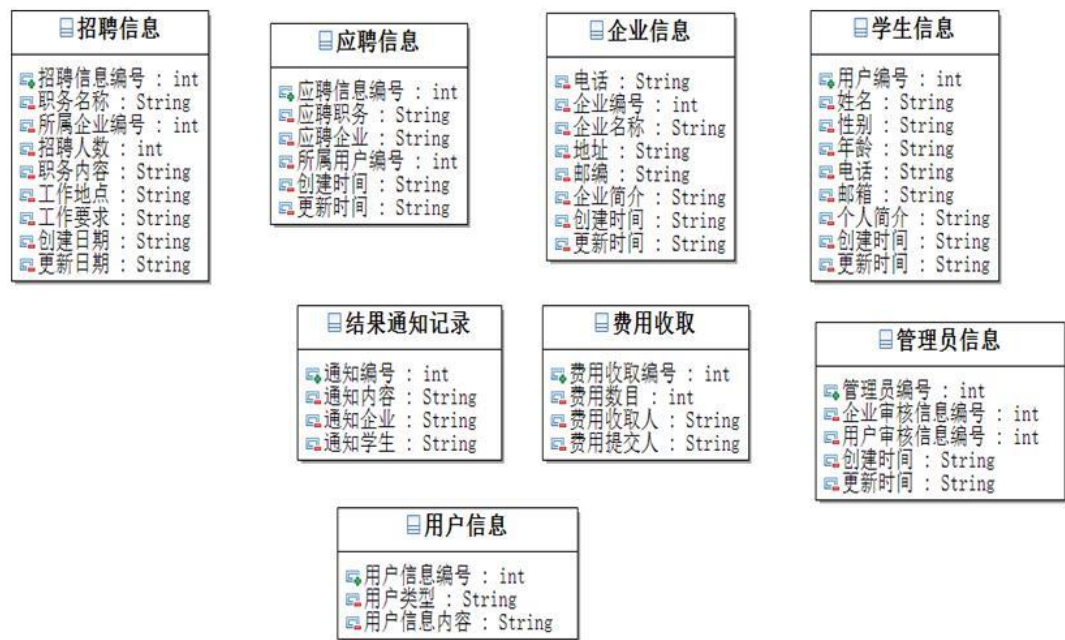


图 4-6-1 类图

4.4.2 类关系图建模

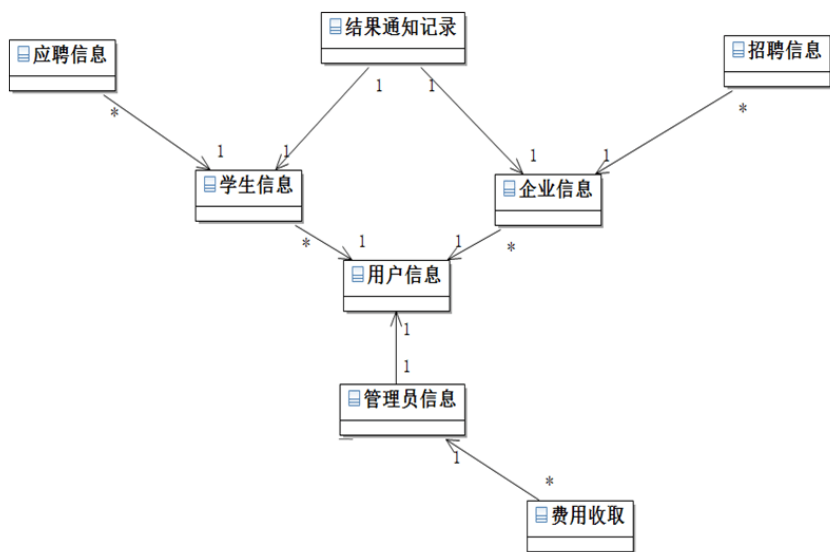


图 4-4-2 类关系图

4.7 系统动态建模

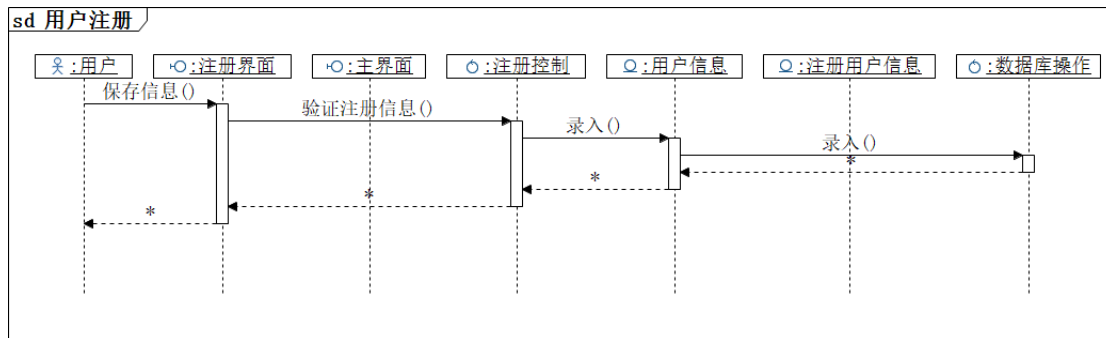


图 4-7-1 顺序图-用户注册

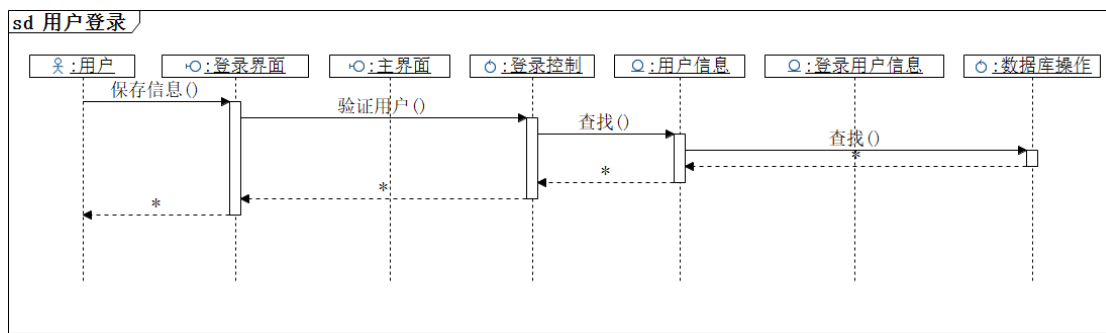


图 4-7-2 顺序图-用户登录

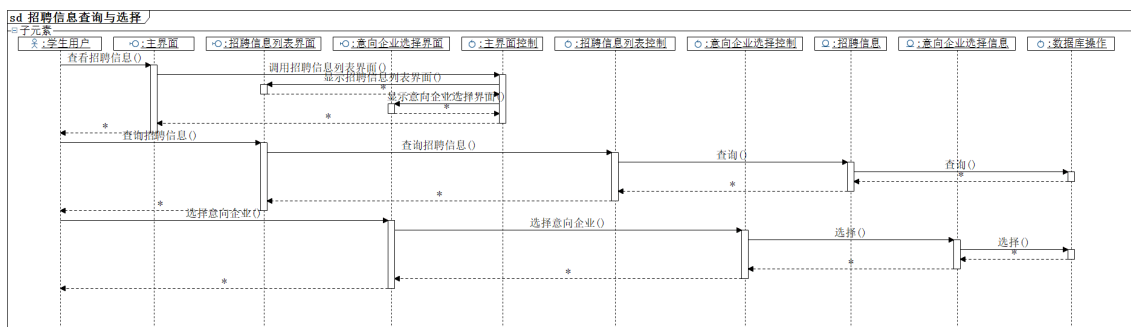


图 4-7-3 顺序图-招聘信息查询

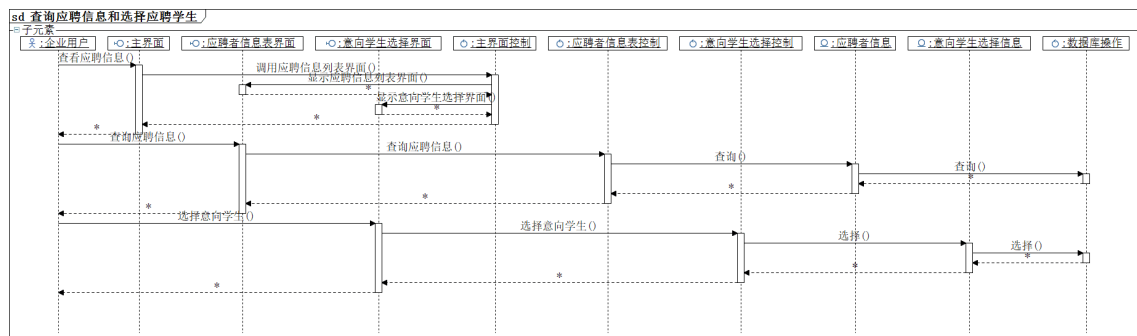


图 4-7-4 顺序图-选择意向学生

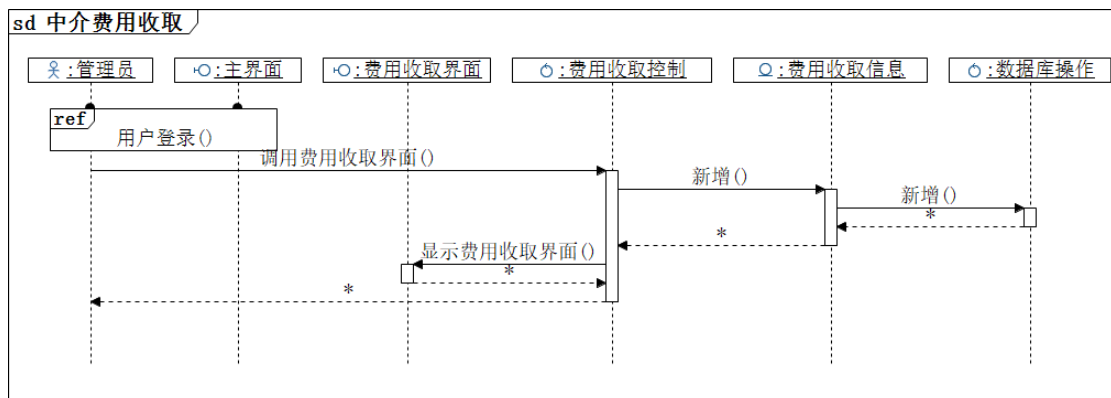


图 4-7-5 顺序图-中介费用收取

5 系统数据库建模

5.1 数据库关系图实现

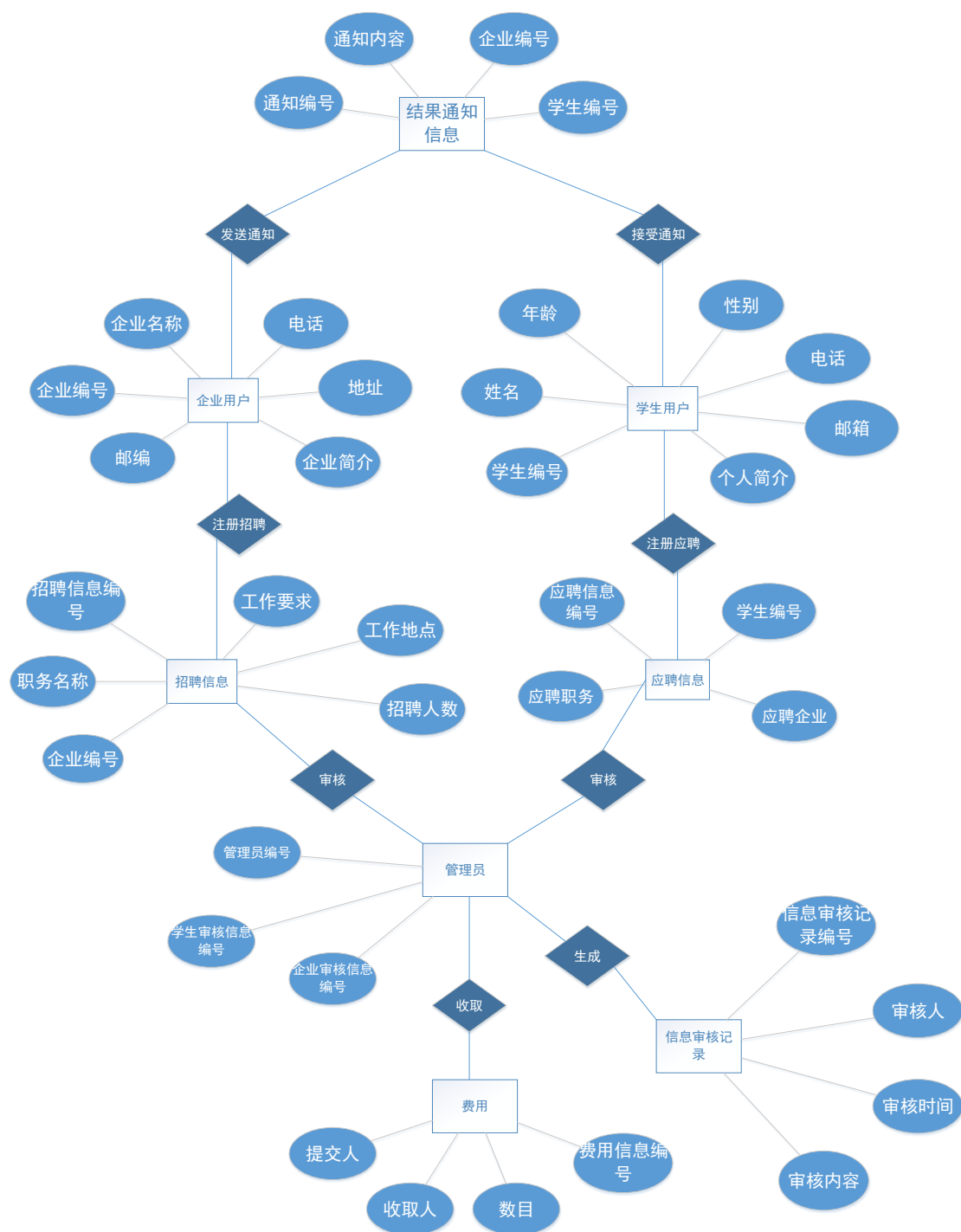


图 5-1-1 : E-R 图

5.2 数据库物理模型设计

物理模型设计就是根据所选择的关系型数据库的特点对逻辑模型进行存储结构设计，考虑各种具体的技术实现因素，进行数据库体系结构设计，真正实现数据在数据库中的存放。物理数据模型的内容包括确定所有的表和列，定义外键用于确定表之间的关系，基于用户的需求可能进行范式化等内容。物理数据模型的目标是指定如何用数据库模式来实现逻辑数据模型，以及真正的保存数据。建立物理模型阶段的主要任务是对数据库中数据在物理设备上的存放结构和存取方法进行设计，包括某些操作约束,如响应时间与存储要求等。

物理模型设计主要细分为以下四方面：

①定义数据库、表及字段的命名规范，遵循可读性原则、表意性原则；

②选择合适的存储引擎；

➤ MyISAM 存储引擎是非事务的，锁粒度是表级的，主要应用于 `select`，`insert`，不适合应用于读写操作频繁的场景，因为对于读写操作会进行锁表操作。

➤ MRG_MYISAM 和 MyISAM 差不多。

➤ Innodb 存储引擎是支持事务，支持 MVCC 行级锁，适合任何场景

➤ Archive 存储引擎不支持事务，支持行级锁，支持 `insert`、`select`，适用于随机读取、更新、删除。

➤ Ndb Cluster 是 MySQL 集群存储引擎，支持事务，支持行级锁，具有高可用性。

③为表中的字段选择合适的数据类型，原则是当一个列可以选择多种数据类型时，应该优先考虑数值类型，其次是日期或二进制类型，最后是字符类型。对于相同级别的数据类型，应该优先选择占用空间小的数据类型。主要数据类型有：数值类型、字符串类型、日期类型等。

④建立数据库结构。

6 系统架构与实现

6.1 系统架构模式

6.1.1 服务器架构

B/S 架构即浏览器/服务器（Browser/Server）架构，可仅凭网络浏览器与服务器进行交互。用户经浏览器向服务器发送请求消息，服务器经过处理后，再把处理结果送回浏览器显示。B/S 架构的优势主要体现在：

（1）硬件门槛低，B/S 架构以广域互联网为构建基础，无需专门的网络硬件，通过任何一台能够上网的电脑都可使用；

（2）系统维护成本低，B/S 架构的应用程序都集中在服务器中，系统在进行升级维护时并不涉及终端设备，花费时间短；

（3）数据实时性强，B/S 架构可以随时看到当前业务的进行状态，可灵活的根据条件的变化做出决策调整；

（4）数据安全性好，B/S 架构的数据存放于总服务器内，操作终端不保存任何业务数据，减少数据丢失风险。



图 6-1-1 ： B/S 模式示意图

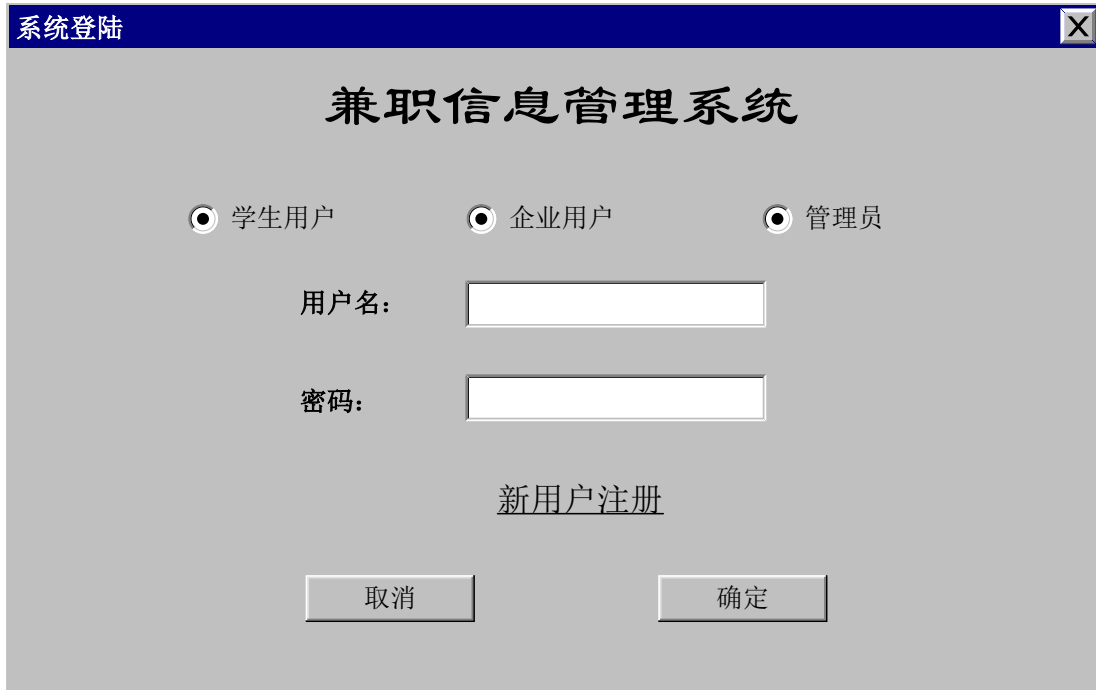
6.1.2 开发平台

本系统采用 J2EE（Java 2 Platform Enterprise Edition）作为软件系统的开发平台。J2EE 平台由一整套服务、应用程序接口和协议构成，支持开发基于 Web 的多层应用。J2EE 的核心是一组技术规范与指南，其中所包含的各类组件、服务器架构以及技术层都拥有共同的标准和规格，使遵守 J2EE 的平台之间存在良好的兼容性，进而能够提高了系统的可移植性、安全性与再利用价值。

6.1.3 数据库

数据库提供数据的存贮、检索、维护功能，在兼职信息管理系统中占有非常重要的地位。由于本系统是基于 B/S 架构开发的，并且从系统开发的数据规模、开发和维护成本以及系统的扩展性考虑，选用 SQL Server 作为系统的中心数据库。

6.2 系统界面设计与实现



系统登陆

兼职信息管理系统

☒ 学生用户 ☒ 企业用户 ☒ 管理员

用户名:

密码:

[新用户注册](#)

图 6-2-1 登录注册界面

学生注册信息界面			
用户名	<input type="text"/>	姓 名	<input type="text"/>
密 码	<input type="text"/>	性 别	<input type="text"/>
密码确认	<input type="text"/>	学 历	<input type="text"/>
		出生日期	<input type="text"/>
所在地区	<input type="text"/>	电 话	<input type="text"/>
求职意向	<input type="text"/>	邮 箱	<input type="text"/>
<input type="button" value="确定"/>			

图 6-2-2 学生注册信息界面

企业注册信息界面			
用户名	<input type="text"/>	企业名称	<input type="text"/>
密 码	<input type="text"/>	企业地址	<input type="text"/>
密码确认	<input type="text"/>	人事经理	<input type="text"/>
联系方式	<input type="text"/>	学历要求	<input type="text"/>
电子邮箱	<input type="text"/>	招聘岗位	<input type="text"/>
邮政编码	<input type="text"/>	企业类型	<input checked="" type="radio"/> 内资企业 <input type="radio"/> 外资企业
备注	<input type="text"/>		

图 6-2-3 企业注册信息界面



图 6-

图 6-2-4 选择意向企业



图 6-2-5 选择应聘人员

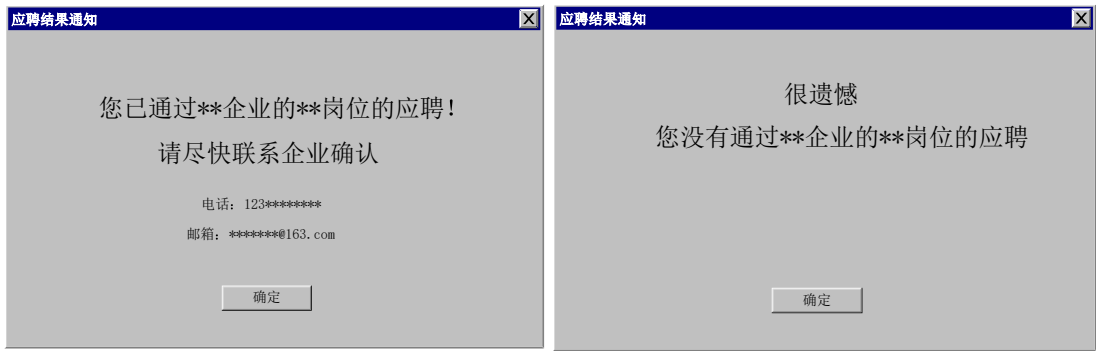


图 6-2-6 通知结果

6.3 系统实现其他说明

6.3.1 系统编码规则

大学生兼职信息管理系统编码设计的好坏直接影响到整个系统的稳定和安全与否，编码设计需要考虑唯一性、规范性、可扩充性与 稳定性原则，就此，提出了具体的编码设计方案，为管理信息系统编码设计工作提供一些借鉴经验。

✧ 学生用户编码：采用 8 位编码，格式如下表所示。

表 6-3-1 学生用户编码规则

意义	学生	本科/研究生	年级	男/女	顺序码			
编码	S	0/1	1-4	0/1	0-9	0-9	0-9	0-9

✧ 企业用户编码：采用 5 位编码，格式如下表所示。

表 6-3-2 企业用户编码规则

意义	企业	顺序码			
编码	C	0-9	0-9	0-9	0-9

✧ 学生信息注册表编码：采用 6 位编码，格式如下表所示。

表 6-3-3 学生信息注册表编码规则

意义	学生	顺序码				是否通过审核
编码	S	0-9	0-9	0-9	0-9	1/0

✧ 企业信息注册表编码：采用 6 位编码，格式如下表所示。

表 6-3-4 企业信息注册表编码规则

意义	企业	顺序码				是否通过审核
编码	S	0-9	0-9	0-9	0-9	1/0

✧ 招聘信息编码：采用 4 位编码，格式如下表所示。

表 6-3-5 招聘信息编码

意义	顺序码			
编码	0-9	0-9	0-9	0-9

6.3.2 系统安装设计与说明

系统采用浏览器发送请求、服务器响应的 B/S 架构，需要安装浏览器、服务器和 Web 应用程序。

➤ **浏览器：**是阅读和浏览 Web 的工具，它是通过 B/S 方式与 Web 服务器交互信息的。

一般情况下，浏览器就是客户端，它要求服务器把指定信息传送过来，然后通过浏览器把信息显示在屏幕上。浏览器实际上是一种允许用户浏览 Web 信息的软件，只不过这些信息是由 Web 服务器发送出来的。

➤ **服务器：**既是计算机硬件的称谓，有时又是计算机服务端软件的称谓。

服务器是一种计算机硬件：服务器应该算是一种高性能的计算机，它作为网络的节点，存储、处理网络上的数据、信息，因此也被称为网络的灵魂；服务器又是一种计算机软件：一般 IIS 服务器、Java 服务器、.NET 服务器等名词，一般都是指一种计算机软件。当用户使用计算机上网时，其实是访问服务器硬件。但是，这个服务器硬件上安装了服务器软件，例如 IIS 服务器、Java 服务器、.NET 服务器，它们负责接收用户的访问请求，并根据请求经过计算将数据返回给用户的客户端（浏览器）。

➤ **Web 应用程序：**最简单的 Web 应用程序其实就是一些 HTML 文件和其它的一些资源文件组成的集合。

Web 站点则可以包含多个 Web 应用程序。它们位于 Internet 上的一个服务器中，一个 Web 站点其实就对应着一个网络服务器（Web 服务器）。

6.3.3 系统备份与还原说明

备份和还原就是一个存和取的功能，相辅相成，只有备份了才能还原。备份是把操作系统当前的所有数据复制到硬盘的一个空闲区域，即就是把现有的所有东西打包封存，为还原做准备。以电脑为例，可以利用还原精灵或者是一键 GHOST 软件把正在使用的系统做个备份。还原，就是当系统出现故障，把先前打包封存的备份，来覆盖现有的文件，让系统回到之前的样子，从而解决故障。

还原前势必要先将设备中的文档资料等备份，从而在还原后重新导入以免重要文件的丢失。因为还原操作会将一切数据抹去。过程中如发生数据丢失的情况也不必惊慌，首先停止使用设备以免数据覆盖，然后网上下载一个评分较高比较靠谱的修复工具，例如：顶尖数据恢复软件。

①打开顶尖恢复软件，选择“文件丢失”恢复模式。（鼠标停留在功能按钮可查看详情）

②按提示选择硬盘存储设备，然后点击下一步。

③进入硬盘扫描阶段，如果用户发现丢失的数据已经被扫描到，也可以“中断扫描”。

④选择需要恢复的文件，用户可以对文件进行预览，查看是否是自己需要的文件。然后点击下一步。（文件丢失后，文件名称也会被系统自动更改名称。如果未扫描到需要文件，请使用“万能恢复”模式再次扫描恢复。）

⑤选择恢复文件存放目录。用户可以将文件恢复到电脑上，以防止造成数据覆盖问题，然后点击下一步，等待恢复完成。

7 技术服务联系方式

技术人员	联系方式
王晓伟	17362241636
于玉	17865425143