

**信息系统设计实训报告**

**2018-2019-3学期**

**组 别：14组**

**系统名称：差旅费报销系统**

**小组成员：王颖、王月、曹贵玲**

**2019.7**

小组成员组成及成绩评定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **小组总评成绩** | |  | |
| 姓名 | 学号 | 负责内容概况 | 成绩 |
| 曹贵玲 | 1608020218 | 部门经理与财务部门的审批通过/申请驳回功能，以及支付功能的前端界面设计与后端实现；报告的撰写与修改；共同完成登录界面以及系统注销退出功能。 |  |
| 王月 | 1608020219 | 申请人的申请单增加与删除功能的前端界面设计与后端实现；报告的撰写与整合；负责答辩展示；共同完成登录界面以及系统注销退出功能。 |  |
| 王颖 | 1608020124 | 申请人的申请单修改与查询功能的前端界面设计与后端实现；报告的撰写与修改；共同完成登录界面以及系统注销退出功能。 |  |

撰写报告说明：

1. 信息系统设计实训是以项目为基础，以小组合作完成，因此，报告为小组报告，每小组只需要上交一份，但在每小组各个成员需全程参与，分工完成，报告中需要明确每位小组成员负责内容，作为成绩评定的依据。
2. 报告需按照指定格式完成，不得随意删减内容。报告正文使用宋体小四号字，1.5倍行距，一律用A4纸单面打印，页边距上、下、左、右均为2.5厘米。
3. 正文分章节撰写，第一级标题用“第1章”、“第2章”、“第3章”等连续编号，每章应另起一页，标题末尾不加标点(问号、叹号、省略号除外)，标题居中排列，下空一行接写第二级标题。从第二级标题开始，用阿拉伯数字连续编号，在不同层次的数字之间加一个下圆点相隔，最末数字后不加标点。如第二级标题为“1.1”、“2.1”、“3.1”等，第三级标题为“1.1.1”、“2.1.1”、“3.1.1”等，第四级标题为“1.1.1.1”、“2.1.1.1”、“3.1.1.1”等。正文中的标题一般不超过四级，标题层次要清晰，第二至第四级标题均单独占一行，且靠左端书写，第二级标题序数前不留空格，第三、四级标题序数前要空两个汉字位置。各级标题序数后均空一格接写标题。
4. 每幅图都应有图题，图题由图号和图名组成。图号按章编排，如“图2-4”表示第二章第4张插图，图号与图名之间空一格排写，图题居中置于图下，图中若有分图时，分图号用(a)、(b)等置于分图之下。每个表格应有自已的表题和表序，表题应写在表格上方正中，表序写在表题左方不加标点，空一格接写表题，表题末尾不加标点。表格应逐章编序，如“表2-2”表示第二章的第2张表。表序必须连续。表格允许下页接写，接写时表题省略，表头应重复书写，并在右上方写“续表××”。数字空缺的格内加“－－”字线（占2个数字），不允许为空；表中有附注时，写在表的下方，句末加标点。
5. 首页、成员组成页、撰写说明页均为一页，其余内容根据实际情况确定页数。

目录

[**第1章 项目概况及要求** **4**](#_Toc32412_WPSOffice_Level1)

[1.1 项目背景 4](#_Toc18452_WPSOffice_Level2)

[**第2章 系统需求分析** **5**](#_Toc18452_WPSOffice_Level1)

[2.1 用户功能要求 5](#_Toc7959_WPSOffice_Level2)

[2.2 系统性能要求 5](#_Toc2420_WPSOffice_Level2)

[2.3 输入输出要求 5](#_Toc28571_WPSOffice_Level2)

[**第3章 系统分析** **6**](#_Toc7959_WPSOffice_Level1)

[3.1 组织结构及业务流程分析 6](#_Toc13086_WPSOffice_Level2)

[3.2 用例图分析 7](#_Toc5536_WPSOffice_Level2)

[3.3实体类图分析 10](#_Toc31271_WPSOffice_Level2)

[3.4 数据流程分析 12](#_Toc11990_WPSOffice_Level2)

[**第4章 系统设计** **14**](#_Toc2420_WPSOffice_Level1)

[4.1 顺序图设计 14](#_Toc5808_WPSOffice_Level2)

[4.2 数据库设计（概念模型图、物理模型图、数据库关系图） 15](#_Toc1888_WPSOffice_Level2)

[4.3 编码设计（编码规则） 16](#_Toc20166_WPSOffice_Level2)

[4.4 输入输出设计 17](#_Toc13737_WPSOffice_Level2)

[4.5 模块算法设计（伪代码） 24](#_Toc28016_WPSOffice_Level2)

[**第5章 系统测试与部署** **28**](#_Toc28571_WPSOffice_Level1)

[5.1 系统架构选择（或应用程序结构设计） 28](#_Toc21945_WPSOffice_Level2)

[5.2 系统部分代码示例 28](#_Toc12084_WPSOffice_Level2)

[5.3 系统界面实现（贴界面实际图） 32](#_Toc26677_WPSOffice_Level2)

[5.4 系统测试 37](#_Toc14215_WPSOffice_Level2)

[5.5 系统实施应用 50](#_Toc14972_WPSOffice_Level2)

[**第6章 其他说明** **51**](#_Toc13086_WPSOffice_Level1)

[6.1 数据管理说明 51](#_Toc32526_WPSOffice_Level2)

[6.2 系统故障说明 51](#_Toc10357_WPSOffice_Level2)

[6.3 系统安全性要求  51](#_Toc26778_WPSOffice_Level2)

[**第七章 反思日志** **52**](#_Toc5536_WPSOffice_Level1)

[7.1 反思日志：王月1608020219 52](#_Toc19981_WPSOffice_Level2)

[7.2 反思日志：曹贵玲1608020218 53](#_Toc23359_WPSOffice_Level2)

[7.3 反思日志：王颖1608020124 55](#_Toc11644_WPSOffice_Level2)

# 第1章 项目概况及要求

## 1.1 项目背景

### 1.1.1 系统名称

差旅费报销系统

### 1.1.2 系统来源

随着信息化在企业管理中的不断深入，财务管理也发生了重大革新，一个网络财务时代已经到来。

### 1.1.3 系统背景

财务化信息工作正在向财务管理纵深方向发展，报销业务作为财务管理工作的前端，直接与业务信息接触。因此，网上报销系统是公司信息化建设的一个重要组成部分。

# 第2章 系统需求分析

## 2.1 用户功能要求

根据分析，差旅费报销系统需要具备如下功能：

1.报销申请：报销申请人填写“申请单”，并提交相关单据，申请单中须注明申请人姓名，所在部门，报销明细等信息；对驳回的申请单进行修改并重新提交。

2.报销审批：报销单及相关单据提交给申请人所在部门的部门经理审批，若审批通过，则进入下一步；若否决，则驳回报销申请。

3.稽核支付：财务人员对申请单进行审批，若审批通过，则根据申请单对申请人提出的报销明细予以报销；否则，驳回申请。

## 2.2 系统性能要求

### 2.2.1数据精确度

申请报销的金额要求是整数。

### 2.2.2时间特性

系统的时间特性要求是提高系统响应速度，提高工作人员的工作效率，响应时间最好控制在5秒以内。

## 2.3 输入输出要求

输入数据基本为：报销人姓名，工号，所在部门，出差时间，报销明细等，输入界面要求简单友好，输入形式有下拉框、编辑框等；

输出数据主要有是否审核通过，是否支付完成等信息。

# 第3章 系统分析

## 3.1 组织结构及业务流程分析

### 3.1.1 组织结构分析

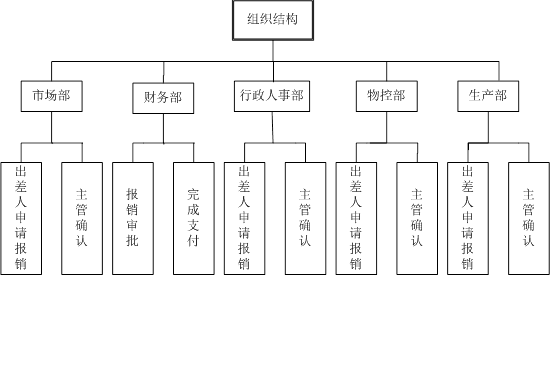


图3-1 组织结构分析图

### 3.1.2 业务流程分析

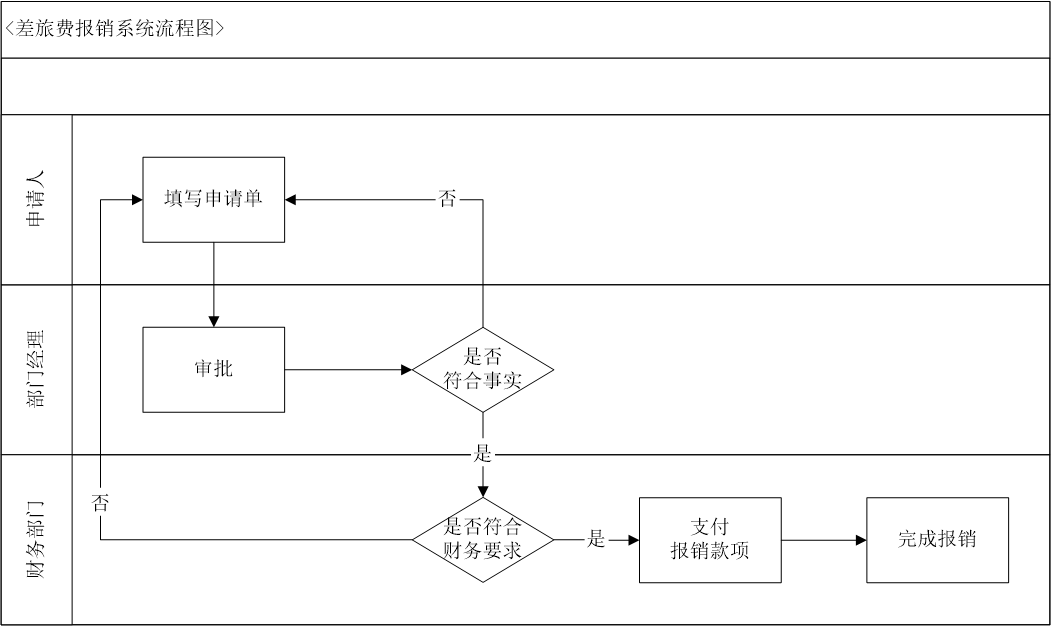


图3-2 业务流程图

## 3.2 用例图分析

### 3.2.1 用例描述

1. 总体用例建模

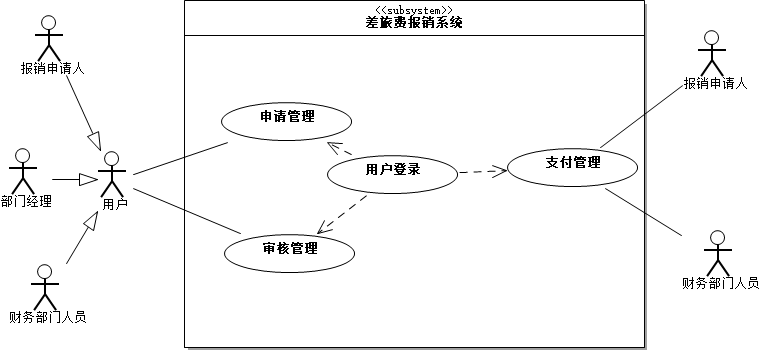


图3-3 总体用例图

差旅费报销系统分为报销申请人、财务部门人员、部门经理三个角色和申请管理、支付管理、审核管理三个用例。每个角色都有相应的用例。报销申请人可进行申请管理、审核管理，部门经理可进行审核管理，财务部门人员可进行审核管理、支付管理。用户登录用例可以扩展为申请管理、审核管理、支付管理三个用例，登录之后进入相应的用例模块。

2.业务用例建模

（1）申请管理业务用例图

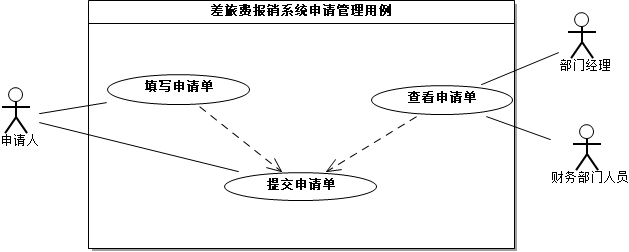


图3-4 申请管理业务用例图

用例描述见下表：

表3-1 申请管理业务用例图描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称 | 申请管理业务用例图 | |
| 简要说明 | 完成提交报销申请单及查看申请单的过程 | |
| 参与者 | 报销申请人、财务部门人员、部门经理 | |
| 前置条件 | 报销申请人、财务部门人员、部门经理都可以成功登录 | |
| 后置条件 | 系统可以存储报销申请单信息 | |
| 基本事件流 | 用户 | 系统 |
| 1.用户输入用户登录信息  2.申请人选择提交申请单功能  3.部门经理、财务部门人员选择查看申请单功能，可以查看相关申请单内容 | 1.1 系统登录验证用户信息，登录成功显示系统主界面  1.2 系统分别显示申请人部门经理、财务部门人员申请管理界面  2.1 系统根据提交的申请单信息添加申请单  3.1 系统显示查询申请单界面  3.2 系统根据查询条件查询并显示信息 |
| 可选事件流 | 用户已经登录，直接显示主界面 | |
| 异常事件流 | 1.1用户登录失败，给出用户登录验证错误提示 | |
| 2.1申请人提交申请单信息失败，给出提交错误提示 | |

（2）审核管理业务用例图

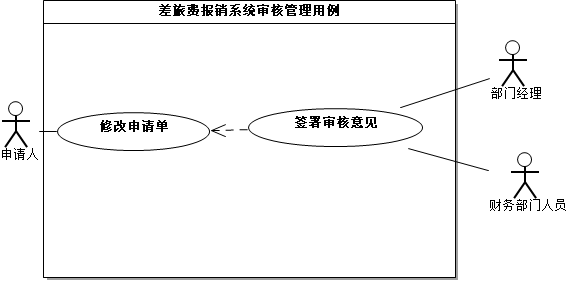


图3-5 审核管理业务用例图

因其余三个用例与上述申请管理用例类似，因此下面的用例描述用文字描述。

审核管理用例，部门经理、财务部门人员角色签署审核意见，申请人角色根据审核意见对申请单做出修改。

（3）支付管理业务用例图

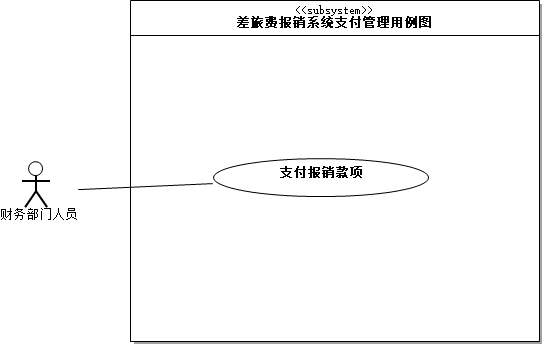


图3-6 支付管理业务用例图

业务支付用例，财务部门人员角色支付报销款项。

### 3.2.2 活动图

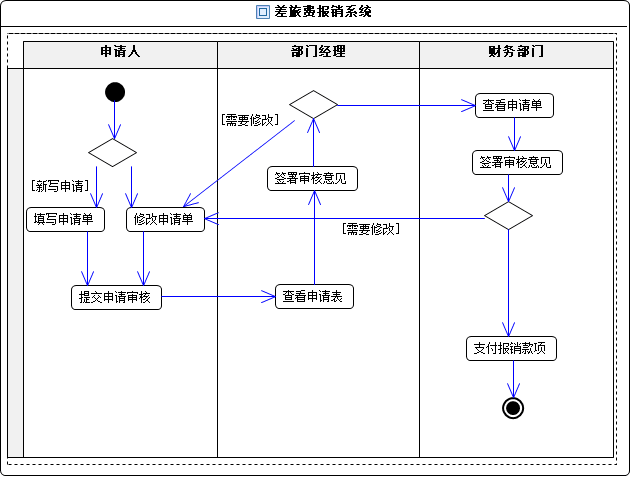


图3-7 活动图

## 3.3实体类图分析

### 3.3.1 类图建模

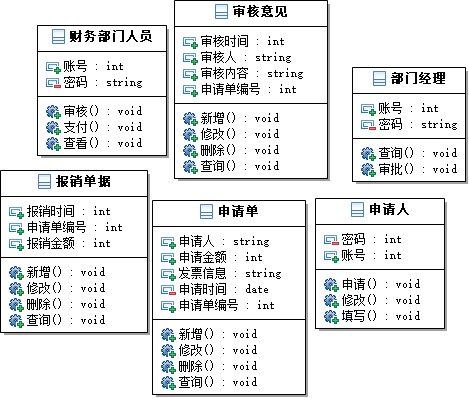


图3-8 类图

系统共创建了6个类图，包括部门经理、申请单、审核意见、财务部门人员、报销单据、申请人。每一个类都有自己的属性和操作，操作可在后续进行补充。

### 3.3.2 类关系图建模

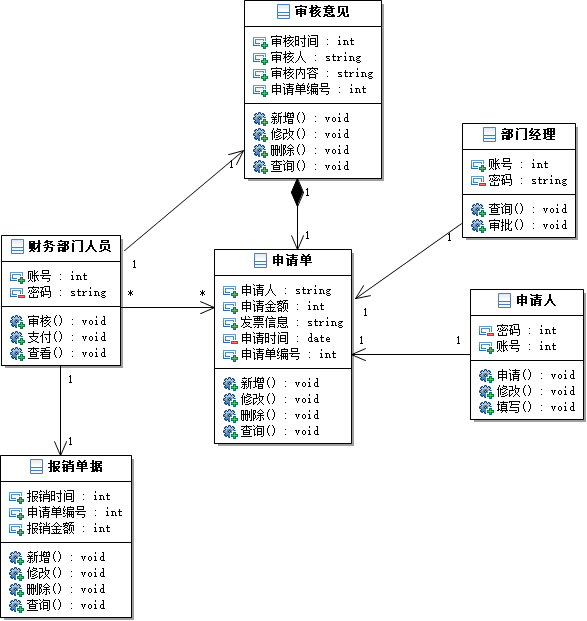


图3-9 类关系图

## 3.4 数据流程分析

### 3.4.1 顶层数据流程图

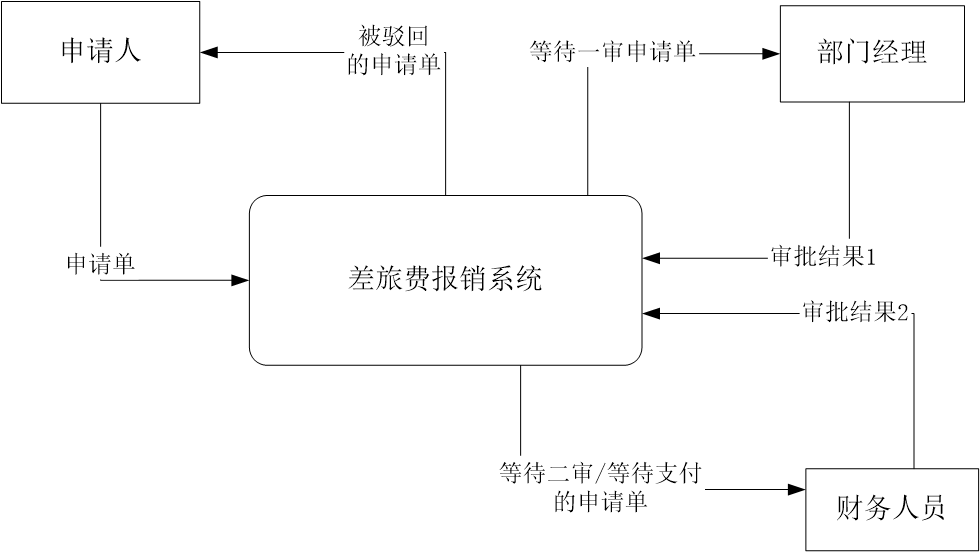


图3-10 顶层数据流程图

### 3.4.2 底层数据流程图

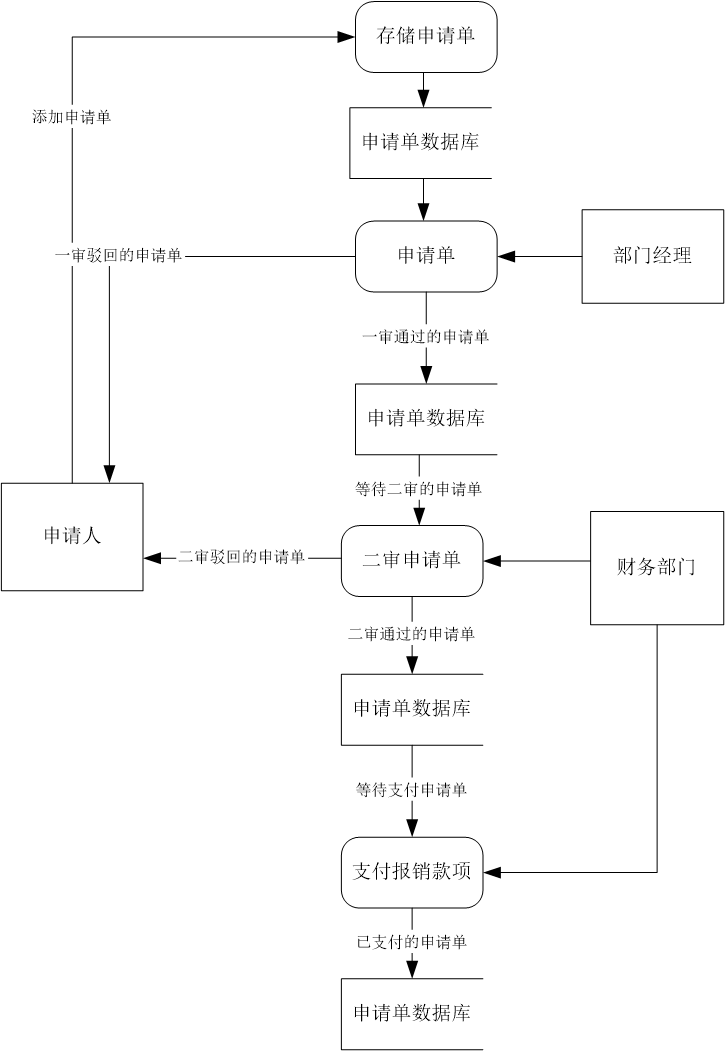


图3-11 底层数据流程图

# 第4章 系统设计

## 4.1 顺序图设计

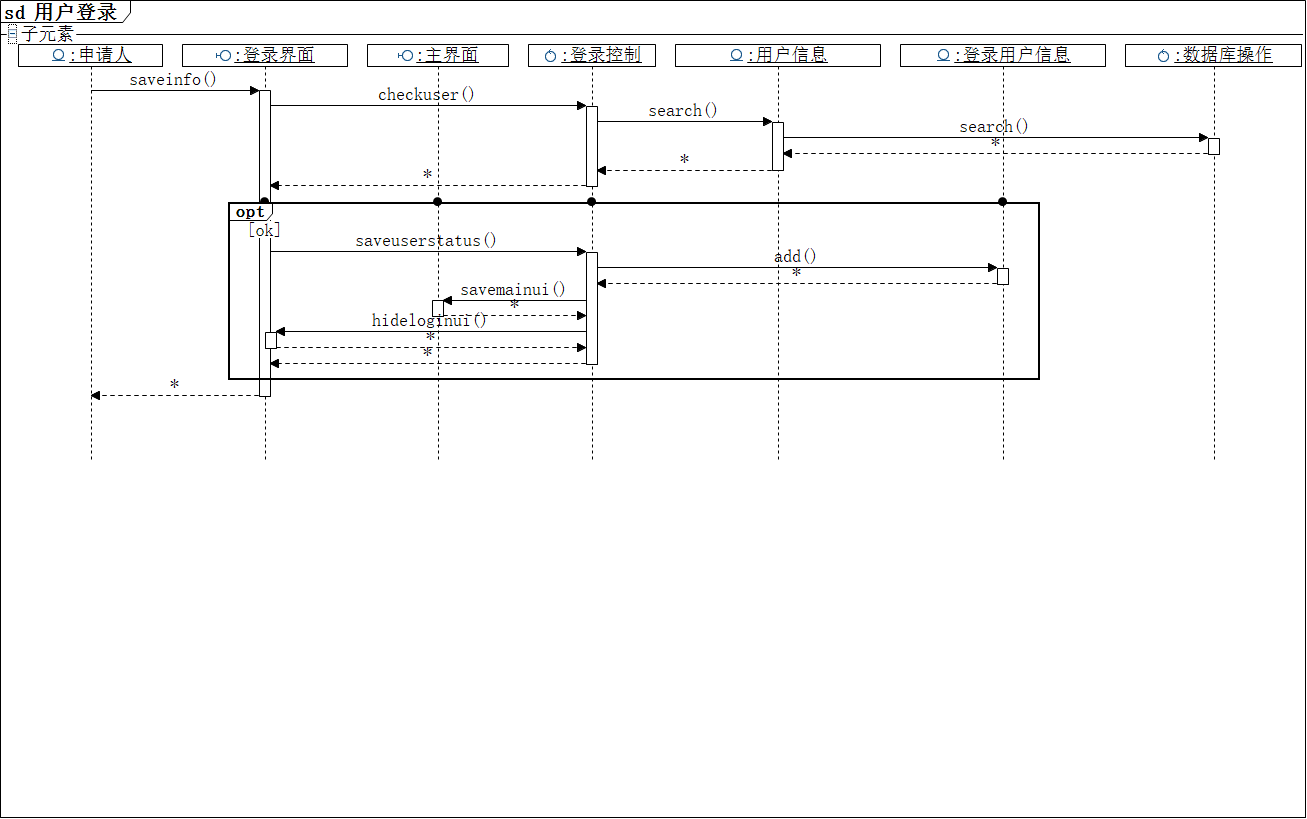


图4-1 用户登录顺序图

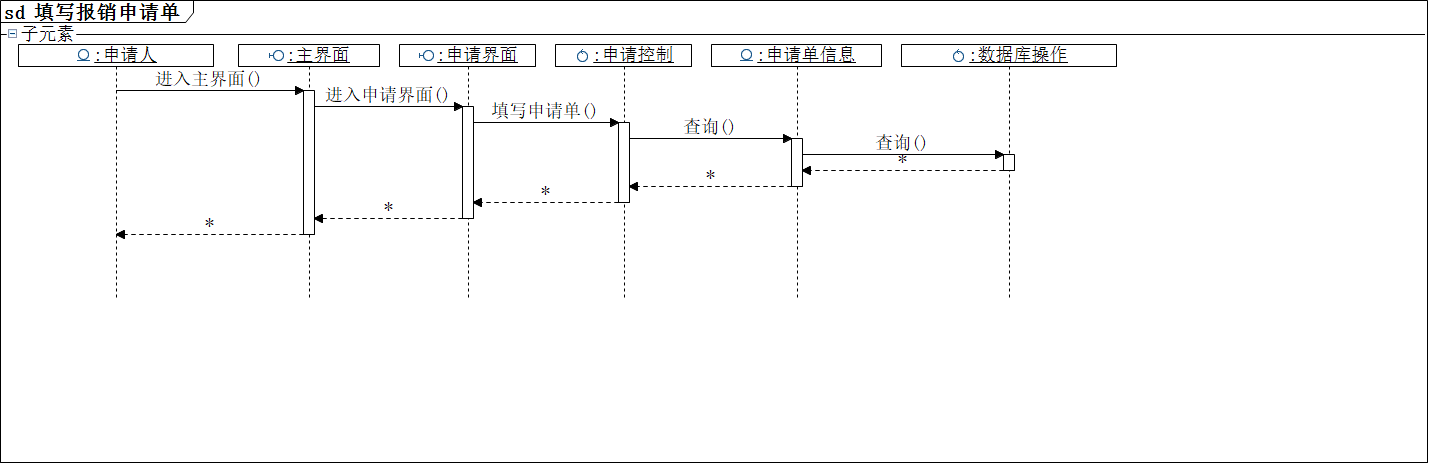


图4-2 填写报销申请单顺序图

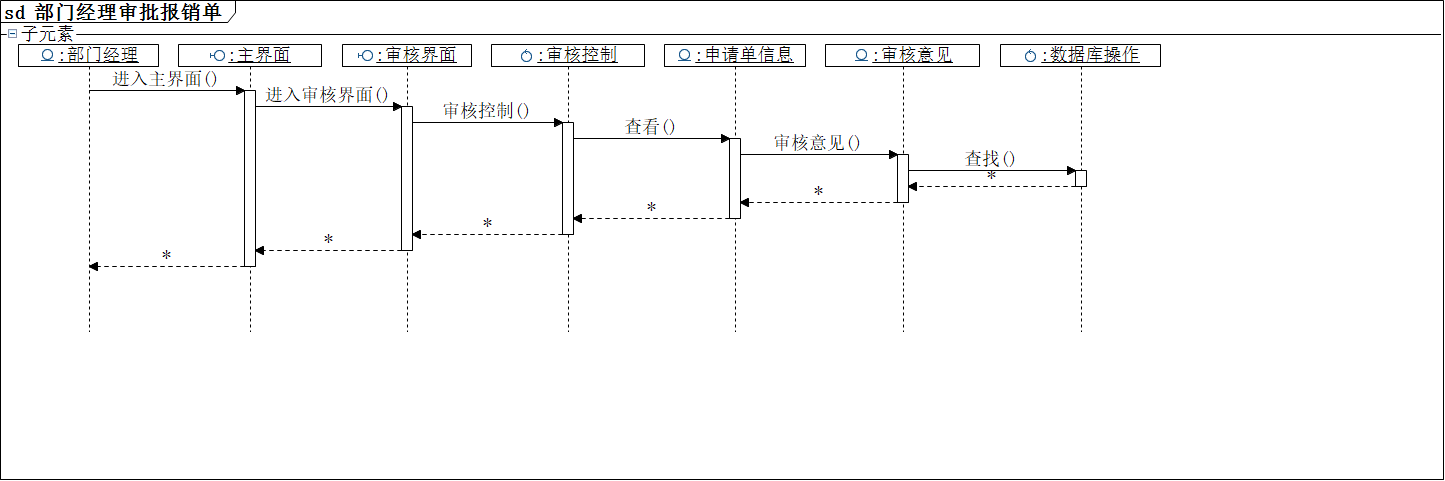


图4-3 部门经理审批报销单顺序图

## 4.2 数据库设计（概念模型图、物理模型图、数据库关系图）

### 4.2.1 数据库物理模型图

对于常规实体，每个常规属性对应关系表中的一列，而某单值唯一的列映射为主键，该差旅费报销系统数据库设计关系模型如下所示，其中标记下划线的为主键。

申请人（申请人工号，申请人姓名，学历，所在部门，联系方式）实体表；

部门经理（部门经理工号，部门经理姓名，学历，所在部门，联系方式）实体表；

申请单（申请单编号，申请人姓名，申请人所在部门，申请报销明细，出差开始时间，出差结束时间，附件，申请时间，一审，一审意见，二审，二审意见，支付）实体表；

公司部门（部门编号，部门名称，备注）实体表。

### 4.2.2 数据库关系图

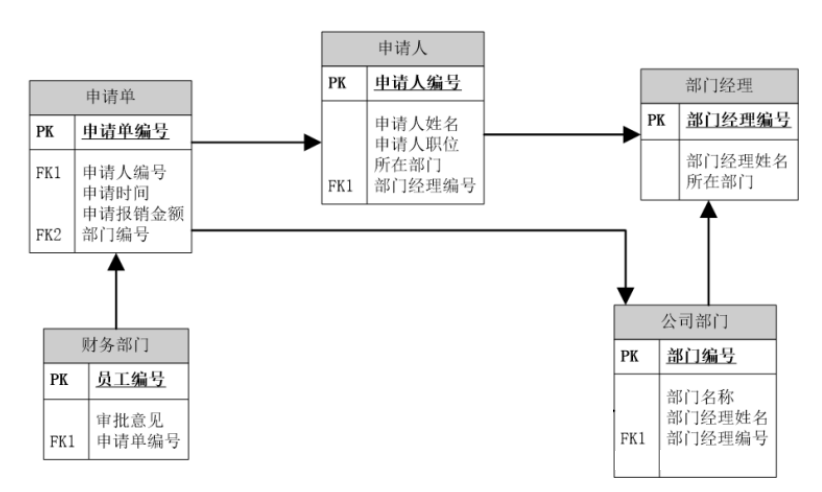


图4-4 数据库关系图

## 4.3 编码设计（编码规则）

### 4.3.1部门编码

表4-1 部门编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 编码 | 分类 |
| 1 | 市场部门 |
| 2 | 财务部门 |
| 3 | 行政人事部门 |
| 4 | 物控部门 |
| 5 | 生产部门 |

### 4.3.2员工编码

101~110为市场部门职工编号，其中100为市场部门经理编码

201~210为财务部门职工编号，其中200为财务部门经理编码

301~310为行政部门职工编号，其中300为行政人事部门经理编码

401~410为物控部门职工编号，其中400为物控部门经理编码

501~510为生产部门职工编号，其中500为生产部门经理编码。

### 4.3.3申请单编码

申请单编码系统随机生成。

## 4.4 输入输出设计

### 4.4.1 用户登录界面



图4-5 用户登录界面图

### 4.4.2 普通职工操作界面



图4-6 普通职工登录报销系统后的界面图

（1）填写报销单界面



图4-7 填写报销单界面图

点击“查看”、“新增”、“修改”后的界面



图4-8 点击“查看”、“新增”、“修改”后的界面

（2）查看报销进程界面



图4-9 查看报销进程界面

点击“审核中的报销单”



图4-10 审核中的申请单界面

点击“待确认收款的报销单”



图4-11 待确认收款的申请单界面

点击“未通过审核的报销单”



图4-12 未通过审核的报销单界面

点击“修改”，对审核未通过的报销单进行修改，并重新提交



图4-13 修改申请单界面

### 4.4.3 财务人员操作界面



图4-14 财务人员操作界面

点击“报销单审核”



图4-15 审核申请单界面

如审核未通过，则弹出以下界面：



图4-16 审核未通过界面

点击“报销单支付”



图4-17 报销单支付界面

### 4.4.4 部门经理操作界面



图4-18 部门经理操作界面

## 4.5 模块算法设计（伪代码）

### 4.5.1 修改申请单

**else** **if**(method.equals("upxm")){//修改 申请单

String id = mySmartUpload.getRequest().getParameter("id");

String username=(String)session.getAttribute("user");

String dw=cb.getString("select address from admin where username='"+username+"'");

String bh = mySmartUpload.getRequest().getParameter("bh");

String mc = mySmartUpload.getRequest().getParameter("mc");

String fzr = mySmartUpload.getRequest().getParameter("fzr");

String lb = mySmartUpload.getRequest().getParameter("lb");

String xk = mySmartUpload.getRequest().getParameter("xk");

String ksj = mySmartUpload.getRequest().getParameter("ksj");

String esj = mySmartUpload.getRequest().getParameter("esj");

**int** a = Integer.*parseInt*(mc);

**int** b = Integer.*parseInt*(fzr);

**int** c = Integer.*parseInt*(xk);

**int** d=a+b+c;

String jf = String.*valueOf*(d);

SmartFile file = mySmartUpload.getFiles().getFile(0);

String fileExt=file.getFileExt();

String path="upfile";

count = mySmartUpload.save(path);

**if**(count==0)

{**int** flag=cb.comUp("update xm set bh='"+bh+"',mc='"+mc+"',fzr='"+fzr+"',lb='"+lb+"',xk='"+xk+"',jf='"+jf+"',ksj='"+ksj+"',esj='"+esj+"',"+"yh='"+username+"',dw='"+dw+"',sj='"+date2+"' ,sh='暂无',yj='暂无',zj='暂无',zhj='暂无' where id='"+id+"'");

**if**(flag==Constant.***SUCCESS***){

request.setAttribute("message", "操作成功！");

request.getRequestDispatcher("admin/xm/indexx.jsp").forward(request, response);}

**else** {

request.setAttribute("message", "操作失败！"); request.getRequestDispatcher("admin/xm/indexx.jsp").forward(request, response);}}

**else**{

**int** flag=cb.comUp("update xm set bh='"+bh+"',mc='"+mc+"',fzr='"+fzr+"',lb='"+lb+"',xk='"+xk+"',jf='"+jf+"',ksj='"+ksj+"',esj='"+esj+"'," + "url='"+path+"/"+file.getFileName()+"',yh='"+username+"',dw='"+dw+"',sj='"+date2+"',sh='暂无',yj='暂无',zj='暂无',zhj='暂无' where id='"+id+"'");

**if**(flag == Constant.***SUCCESS***){

request.setAttribute("message", "操作成功！"); request.getRequestDispatcher("admin/xm/index.jsp").forward(request, response); }

**else** {

request.setAttribute("message", "操作失败！"); request.getRequestDispatcher("admin/xm/index.jsp").forward(request, response); }}}

### 4.5.2 修改密码

**else** **if**(method.equals("uppwd")){//修改密码

String username=(String)session.getAttribute("user");

String oldpwd = request.getParameter("oldpwd");

String newpwd = request.getParameter("newpwd");

String str=cBean.getString("select id from admin where username='"+username+"' and password='"+oldpwd+"'");

**if**(str==**null**){

request.setAttribute("message", "原始密码信息错误！"); request.getRequestDispatcher("admin/system/editpwd.jsp").forward(request, response); }

**else**{

**int** flag=cBean.comUp("update admin set password='"+newpwd+"' where username='"+username+"'");

**if**(flag == Constant.***SUCCESS***){

request.setAttribute("message", "操作成功！");

request.getRequestDispatcher("admin/system/editpwd.jsp").forward(request, response); }

**else** {

request.setAttribute("message", "操作失败！"); request.getRequestDispatcher("admin/system/editpwd.jsp").forward(request, response); }}}

# 第5章 系统测试与部署

## 5.1 系统架构选择（或应用程序结构设计）

该系统选择B/S结构进行架构设计，B/S结构（浏览器/服务器模式），是WEB兴起后的一种网络结构模式，WEB浏览器是客户端最主要的应用软件。这种模式统一了客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。客户机上只要安装一个浏览器，服务器安装SQL Server、Oracle、MYSQL等数据库。浏览器通过Web Server 同数据库进行数据交互。该系统选择B/S结构有如下优点：

1.适用性：该系统采用web服务器实现，更适合采用B/S结构

2.范围：零安装，拥有一个浏览器，即可访问，面向的范围更广

3.维护性：维护简单，更新页面，即可实现面向所有用户的更新

4.共享性：通过浏览器访问，共享性强，可以再利用

## 5.2 系统部分代码示例

<body>

<div class=*"right\_cont"*>

<div class=*"title\_right"*><strong>申请单管理</strong></div>

<div style="width:*100%*;margin:*auto*;">

<form action=*""* method=*"post"* name=*"form3"*>

<table class=*"table table-bordered table-striped table-hover"*>

<tbody>

<tr align=*"center"*>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>序号</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>申请单编号</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>申请人</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>所在部门</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>住宿费</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>交通费</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>伙食费</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>报销总额</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>开始时间</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>结束时间</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>下载</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>申请时间</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>一审</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>一审意见</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>二审</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>二审意见</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>支付</strong></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><strong>操作</strong></td>

</tr>

<%

cb.setEVERYPAGENUM(12);

**int** cou = cb.getMessageCount("select count(\*) from xm where yh='"+username+"'");//得到信息总数

String page1=request.getParameter("page");

**if**(page1==**null**){

page1="1"; }

session.setAttribute("busMessageCount", cou + "");

session.setAttribute("busPage", page1);

List pagelist1 = cb.getMessage(Integer.parseInt(page1),"select \* from xm where yh='"+username+"' order by id desc",18);

session.setAttribute("qqq", pagelist1);

**int** pageCount = cb.getPageCount(); //得到页数

session.setAttribute("busPageCount", pageCount + "");

List pagelist3=(ArrayList)session.getAttribute("qqq");

**if**(!pagelist3.isEmpty()){

**for**(**int** i=0;i<pagelist3.size();i++){

List pagelist2 =(ArrayList)pagelist3.get(i);

%>

<tr align=*"center"*>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=i+1 %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(1).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(10).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(4).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(2).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(3).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(5).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(6).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(7).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(8).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><a href=*"*<%=basePath%>*down.jsp?url=*<%=pagelist2.get(9).toString()%>*"*>下载</a></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(12).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(13).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(14).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(15).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(16).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*><%=pagelist2.get(17).toString() %></td>

<td nowrap=*"nowrap"*> <a href=*"*<%=basePath%>*ComServlet?method=delxm&id=*<%=pagelist2.get(0).toString()%>*"*>删除</a>

</td>

</tr>

<% }} %>

<tr align=*"center"*>

<td nowrap=*"nowrap"* colspan=*"20"*>

<input type=*"hidden"* name=*"pageCount"* value=*"*<%= session.getAttribute("busPageCount").toString()%>*"* /><!--//用于给上面javascript传值-->

<input type=*"hidden"* name=*"page"* value=*"*<%=session.getAttribute("busPage").toString()%>*"* /><!--//用于给上面javascript传值-->

<a href=*"#"* onClick="top2()">首页</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;

<a href=*"#"* onClick="pre2()">上一页</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;

共<%=session.getAttribute("busMessageCount").toString()%>条记录,共计<%=session.getAttribute("busPageCount").toString()%>页,当前第<%=session.getAttribute("busPage").toString()%>页&nbsp;&nbsp;&nbsp;

<a href=*"#"* onClick="next2()">下一页</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;

<a href=*"#"* onClick="last2()">尾页</a>

第<input name=*"busjump"* type=*"text"* class=*"span1"* />页 <a href=*"#"* onClick="bjump2()">转到</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;

</td>

</tr>

</tbody>

</table>

</form>

</div> </div> </body>

## 5.3 系统界面实现（贴界面实际图）

### 5.3.1用户登录界面



图5-1 用户登录界面图

### 5.3.2普通职工操作界面

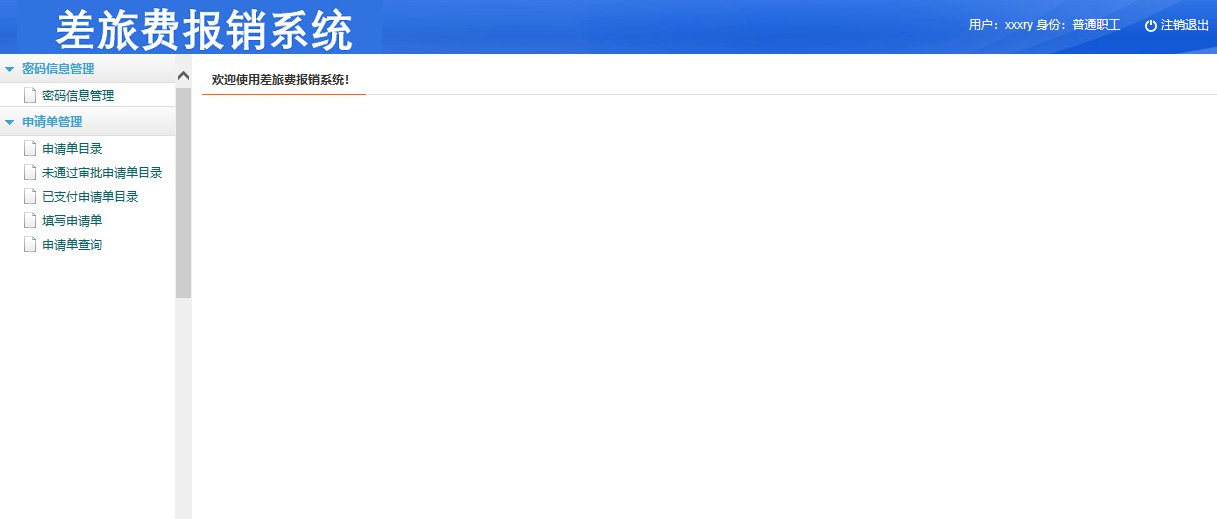


图5-2 普通职工登录报销系统后的界面图

（1）填写报销单界面

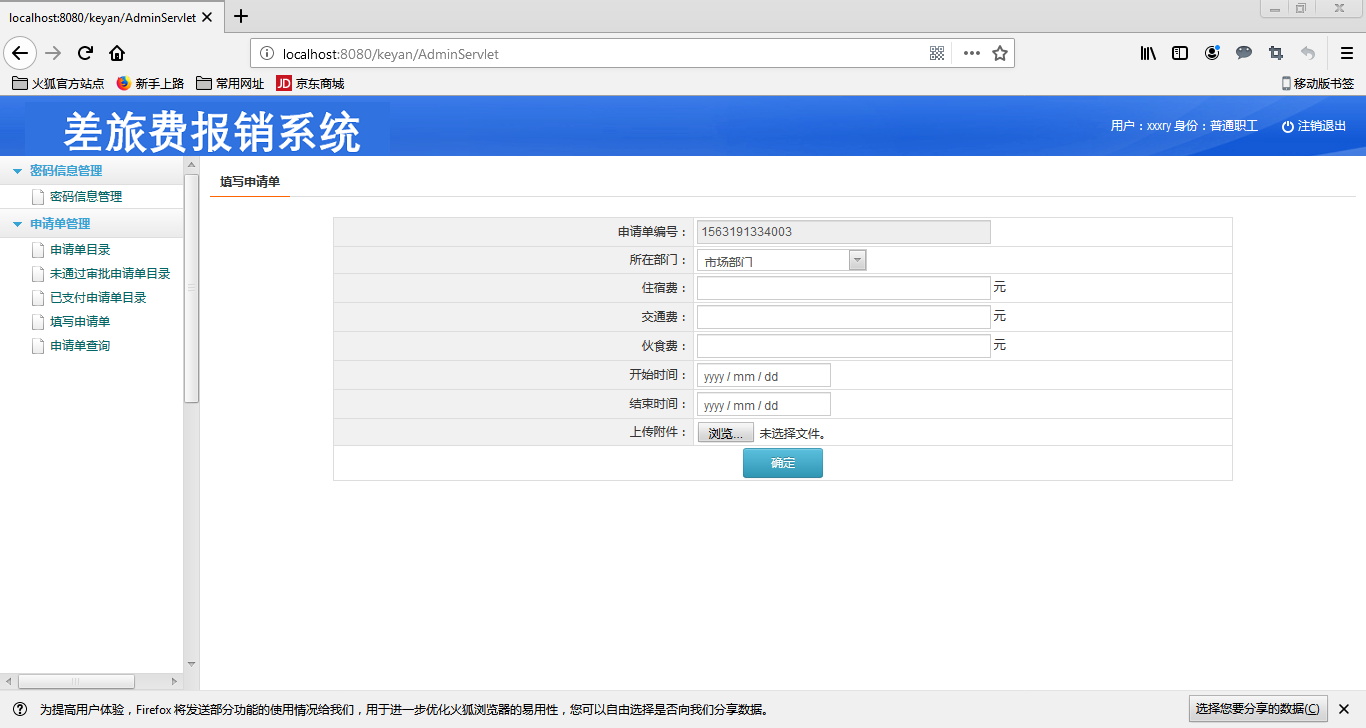


图5-3 报销单明细界面图

点击“密码信息管理”后的界面

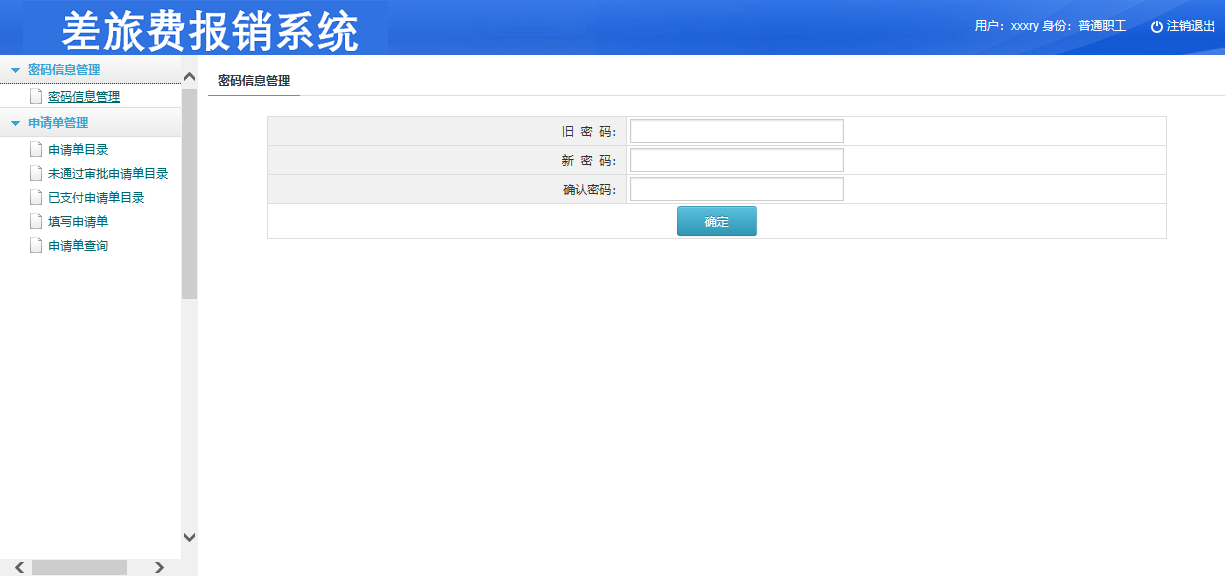


图5-4 密码信息管理界面图

1. 申请单管理界面

点击“申请单目录”



图5-5 “申请单目录”界面图

点击“未通过审批申请单目录”



图5-6 “未通过审批申请单目录”界面图

点击“已支付申请单目录”



图5-7 “已支付申请单目录”界面图

点击“申请单查询”

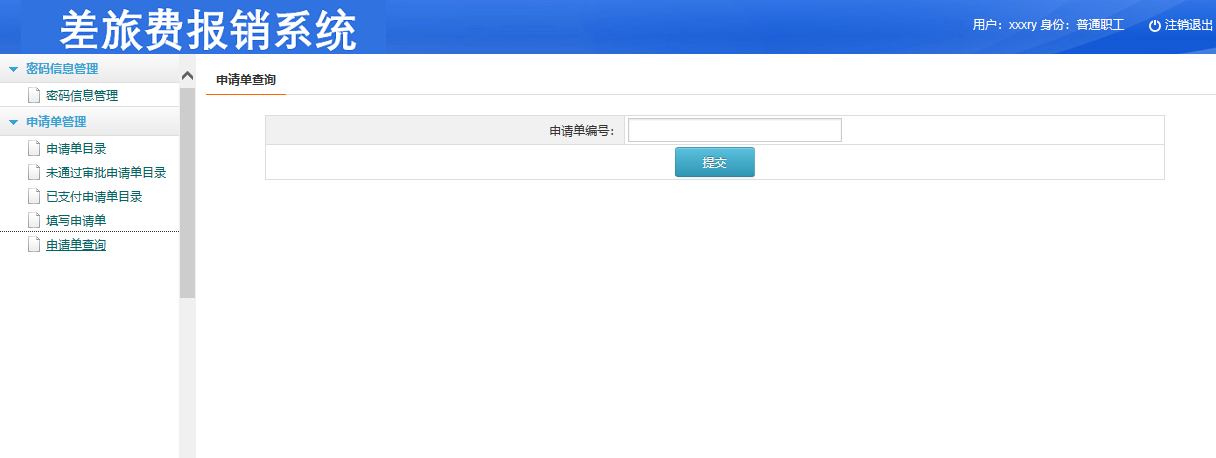


图5-8 “申请单查询”界面图

### 5.3.3财务人员操作界面



图5-9 财务人员操作界面图

点击“审批”

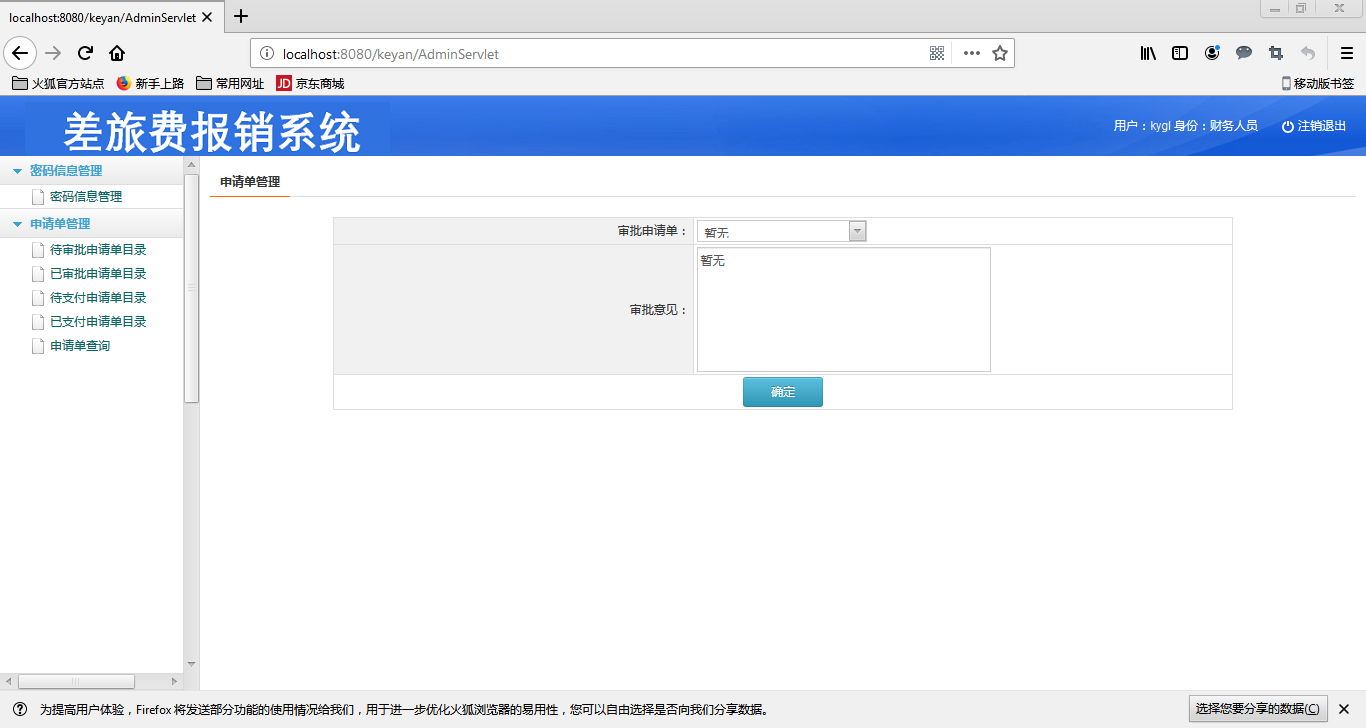


图5-10 审批申请单界面图

点击“已审批申请单目录”



图5-11 “已审批申请单目录”界面图

点击“待支付申请单目录”



图5-12 “待支付申请单目录”界面图

点击“支付”

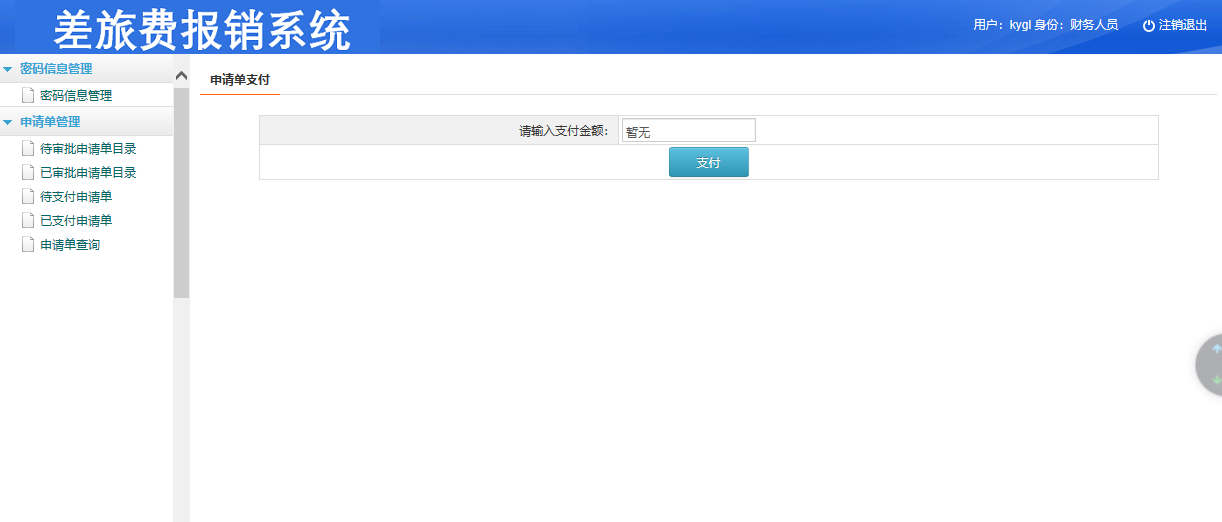


图5-13 支付报销明细界面图

### 5.3.4部门经理操作界面



图5-14 “待审批申请单目录”界面图

## 5.4 系统测试

### 5.4.1 测试目的

通过测试的分析，对差旅费报销系统集成测试进行全面的分析总结。

### 5.4.2 测试方法

（1）本测试采用人工手动测试的方式进行

（2）白盒测试、黑盒测试

### 5.4.3 测试环境

（1）硬件环境：

处理器：Intel(R) Core(TM) i7-6500U CPU @ 2.50GHz 2.59GHz

已安装的内存（RAM）：4.00GB（3.59GB可用）

系统类型：64位操作系统，基于x64的处理器

（2）软件环境：

Windows 10

### 5.4.4 测试需求策略

（1）测试需求

全面集成测试：差旅费报销系统中所有模块的集成

（2）测试策略

采用白盒测试，人工对代码进行检查测算，确保语法正确性。

本次测试工程中重点采用大爆炸集成法（Big-bang integration）

### 5.4.5 单元测试

（一）单元测试一

（1）填写申请单信息窗口测试

（2）测试方法

采用白盒测试，人工对代码进行检查测算，确保语法正确性

采用黑盒测试的等价类划分法，在本窗口中，报销单编号为默认生成的，住宿费、交通费、伙食费有输入类型为数字的限制，开始时间与结束时间为在日历中选择日期格式，所在部门为下拉菜单的选项，附件为点击按钮，浏览后选择上传形式。

（3）在本窗口中，数据的输入格式合法性检测可在输入完成并点击任何其他地方后立刻进行，故此处，合法性检测均独立；而输入为空需要在点击“确定”后一起进行，为了使合法性检测相对独立，故采用控制单一变量的方式进行测试。

（4）合法性检测用例

①所在部门合法性检验（下拉菜单）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 选择所在部门为“市场部门” | 无错误提示 | 与预期相同 |

②住宿费合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 住宿费为“200” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 住宿费为“你好” | 无法正常输入 | 与预期相同 |
| 3 | 住宿费为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

③交通费合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 交通费为“200” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 交通费为“你好” | 无法正常输入 | 与预期相同 |
| 3 | 交通费为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

④伙食费合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 伙食费为“200” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 伙食费为“你好” | 无法正常输入 | 与预期相同 |
| 3 | 伙食费为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

⑤开始时间合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 选择开始时间为“2019/07/02” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 开始时间为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

⑥结束时间合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 选择结束时间为“2019/07/14” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 结束时间为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

⑦上传附件合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 选择附件上传 | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 上传附件为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

（二）单元测试二

（1）用户登录窗口测试

（2）测试方法

采用黑盒测试的等价类划分法，在本窗口中，用户名与密码无字符类型限制，用户名正确的情况下，密码输入错误的次数无限制。

（3）等价类划分

在本窗口中，所有用户输入数值的合法性检测，均在点击登录后一起进行，所以采用控制单一变量的方法使各合法性检测均独立。

（4）合法性检验用例

①用户名合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 用户名为“李四” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 用户名为“xxxry” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 3 | 用户名为“abcd” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 4 | 用户名为“1234” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 5 | 用户名为“，，。。” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 6 | 用户名为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

②密码合法性检验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 |
| 1 | 密码为“xxxry” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 2 | 密码为“abcd” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 3 | 密码为“1234” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 4 | 密码为“，，。。” | 无错误提示 | 与预期相同 |
| 5 | 密码为空 | 这是必填字段 | 与预期相同 |

③用户登录判定树

### 5.4.6 集成测试

1.以普通职工身份进行登录，登录成功后，对普通职工模块进行测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际情况 |
| 1 | 申请单管理——填写申请单 | 1. 显示出申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见、支付、操作   2.所输入的对应申请单编号的申请单信息得到对应的修改  3. 显示出申请单为1563095160610的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见。  4.显示出申请单的全部信息  5.账户登录密码修改成功  6.退出 | 与预期相同 |
| 选择所在部门“市场部门” |
| 输入住宿费100 |
| 输入交通费100 |
| 输入伙食费100 |
| 选择开始时间2019/07/02 |
| 选择结束时间2019/07/12 |
| 上传附件“报销凭证” |
| 输入 |
| 申请单管理——修改申请单 |
| 修改住宿费200 |
| 修改交通费150 |
| 修改伙食费80 |
| 修改开始时间2019/07/04 |
| 修改结束时间2019/07/17 |
| 上传附件“报销凭证（新）” |
| 点击修改申请单 |
| 输入 |
| 申请单管理—查询申请单信息 |
| 输入申请单编号1563095160610 |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 申请单管理——查看申请单 |
| 输入 |
| 密码信息管理——密码信息管理 |
| 输入旧密码111 |
| 输入新密码222 |
| 再次输入新密码222进行确认 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 系统管理——注销退出 |

（2）以部门经理身份进行登录，登录成功后，对部门经理模块进行测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际情况 |
| 2 | 申请单管理——待审批申请单目录 | 1.显示“操作成功”，点击确定后显示出待审批申请单目录  2. 显示出已审批的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见。  3. 显示出申请单为1563095160610的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见。  4. 账户登录密码修改成功  5.退出 | 与预期相同 |
| 查看申请单信息 |
| 点击审批 |
| 选择审批项目“通过” |
| 填写审批意见 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 申请单管理——已审批申请单目录 |
| 输入 |
| 申请单管理——申请单查询 |
| 输入申请单编号1563095160610 |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 密码信息管理——密码信息管理 |
| 输入旧密码111 |
| 输入新密码222 |
| 再次输入新密码222进行确认 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 系统管理——注销退出 |

（3）以财务人员身份进行登录，登录成功后，对财务人员模块进行测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际情况 |
| 3 | 申请单管理——待审批申请单目录 | 1.显示“操作成功”，点击确定后，显示出待审批申请单目录  2.显示出已审批的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见、操作。  3. 显示“操作成功”，点击确定后，显示出待支付申请单目录  4.显示出已审批的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见、支付。  5.显示出申请单为1563095160610的申请单全部信息，包括序号、申请单编号、申请人、所在部门、住宿费、交通费、伙食费、报销总额、开始时间、结束时间、下载附件、申请时间、一审、一审意见、二审、二审意见。  6.账户登录密码修改成功  7.退出 | 与预期相同 |
| 查看申请单信息 |
| 点击审批 |
| 选择审批项目“通过” |
| 填写审批意见 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 申请单管理——已审批申请单目录 |
| 输入 |
| 申请单管理——待支付申请单目录 |
| 查看申请单信息 |
| 点击支付 |
| 输入支付金额500 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 申请单管理——已支付申请单目录 |
| 输入 |
| 申请单管理——申请单查询 |
| 输入申请单编号1563095160610 |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 密码信息管理——密码信息管理 |
| 输入旧密码111 |
| 输入新密码222 |
| 再次输入新密码222进行确认 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 系统管理——注销退出 |

（4）以系统管理员身份进行登录，登录成功后，对系统管理员模块进行测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入 | 预期输出 | 实际情况 |
| 4 | 普通职工管理—普通职工名单查看与修改 | 1.显示“操作成功”，点击确定后显示普通职工名单界面  2. 显示“操作成功”，点击确定后显示普通职工名单界面  3.显示序号、登录账号、用户姓名、工号、学历信息、所在部门、联系电话、创建时间、操作  4. 显示“操作成功”，点击确定后显示部门经理名单界面  5.显示“操作成功”，点击确定后显部门经理名单界面  6. 显示序号、登录账号、用户姓名、工号、学历信息、所在部门、联系电话、创建时间、操作  7. 显示“操作成功”，点击确定后显示财务人员名单界面  8.显示“操作成功”，点击确定后显示财务人员名单界面  9. 显示序号、登录账号、用户姓名、工号、学历信息、备注、联系电话、创建时间、操作  10. 账户登录密码修改成功 | 与预期相同 |
| 点击修改 |
| 修改初始密码为123 |
| 修改用户姓名为“李武” |
| 修改工号为“12345” |
| 修改学历信息为“博士” |
| 修改联系电话为“12345678901” |
| 修改所在部门为“生产部门” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 普通职工管理——增加普通职工 |
| 输入登录账号为ptzg |
| 输入初始密码为123 |
| 输入用户姓名为“张三” |
| 输入工号为“12354” |
| 输入学历信息为“博士” |
| 输入联系电话为“12345678991” |
| 输入所在部门为“生产部门” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 普通职工管理——普通职工查询 |
| 输入登录账号或姓名“张三” |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 部门经理管理——部门经理名单查看与修改 |
| 点击修改 |
| 修改初始密码为123 |
| 修改用户姓名为“二丫” |
| 修改工号为“12865” |
| 修改学历信息为“博士” |
| 修改联系电话为“12345673451” |
| 修改所在部门为“生产部门” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 部门经理管理——增加部门经理 |
| 输入登录账号为bmjl |
| 输入初始密码为123 |
| 输入用户姓名为王五” |
| 输入工号为“23456” |
| 输入学历信息为“博士” |
| 输入联系电话为“12345698991” |
| 输入所在部门为“物控部门” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 部门经理管理——部门经理查询 |
| 输入登录账号或姓名“王五” |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 财务人员管理——财务人员名单查看与修改 |
| 点击修改 |
| 修改初始密码为678 |
| 修改用户姓名为“二傻” |
| 修改工号为“13345” |
| 修改学历信息为“博士” |
| 修改联系电话为“13345678901” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 财务人员管理——增加财务人员 |
| 输入登录账号为cwry |
| 输入初始密码为1890 |
| 输入用户姓名为“三维” |
| 输入工号为“32354” |
| 输入学历信息为“博士” |
| 输入联系电话为“12345578991” |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 财务人员管理——财务人员查询 |
| 输入登录账号或姓名“三维” |
| 点击提交 |
| 输入 |
| 密码信息管理——密码信息管理 |
| 输入旧密码111 |
| 输入新密码222 |
| 再次输入新密码222进行确认 |
| 点击确定 |
| 输入 |
| 系统管理——注销退出 |

## 5.5 系统实施应用

### 5.5.1 计算机系统的实施

硬件条件：该系统对硬件设备的要求比较小，现在普通的电脑就足够可以使得该系统正常的运行。

运行环境：Windows操作系统。

### 5.5.2 网络系统的实施

（1）通过系统管理员添加帐号，然后录入用户的基本信息；

（2）本系统用户管理子系统会有具体点MySQL数据库的后台数据库来存储信息；

（3）每次用户提交的信息或审批之后的反馈都会有具体的数据记录，方便用户进行查询与修改，也便于系统管理员进行管理。

### 5.5.3 软件开发工具

差旅费报销系统的系统设计部分采用MySQL数据库，Java语言编写，编程软件为eclipse。

# 第6章 其他说明

## 6.1 数据管理说明

为了防止数据的非法生成、变更、泄露、丢失与被破坏，确保电脑数据的有据性、准确性、完整性、及时性、保密性，需要系统使用方根据实际情况特制数据管理制度。数据管理范围包括所有利用计算机进行输入、存储、处理、再加工及输出的数据，它包括文字材料、报表、各类原始凭证等输入处理对象，又包括存储于计算机内部及传输的各类数据。

## 6.2 系统故障说明

 信息系统出现无法进行本地解决的，应向上级领导或上级部门进行申告故障。对无法解决的故障，应立即向软硬件代理商、维保服务商、最终提供商（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故障。

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通知相关部门，提前做好备份工作。

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。

## 6.3 系统安全性要求

系统有严格的权限管理功能，各功能模块需有相应的权限方能进入。系统需能够防止各类错误操作可能造成的数据损坏甚至丢失。防止用户非法获取网页信息。

# 第七章 反思日志

## 7.1 反思日志：王月1608020219

姓名： 王月 班级：信管1602班 学号：1608020219

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 实训内容及反思内容 |
| 2019-6-30 | 今天是信息系统设计实训的第一天，我们完成了以下工作：  1、完善修改差旅费报销系统的业务流程，分析每一个功能的实现可行性，确定最终要实现的功能；  2、团队分工，根据老师的建议，我们采取根据页面与功能分工的方式，我主要负责实现申请人的申请单增加与删除功能；  3制定接下来的实训计划。 |
| 2019-7-1 | 实训第二天，完成了以下工作：  1、确定最终编写语言为Java，编程工具为eclipse，数据库采用MySQL，前端采用HTML+CSS+JavaScript；  2、上网查询相关系统开发资料，并参照java语言的系统开发教程进行学习。 |
| 2019-7-2 | 实训第三天，完成了以下工作：  1、根据相关资料，进行“增加申请单”功能的后端函数编写，以及数据库建设；  2、根据相关业务需要，对分析与设计报告中的“增加申请单”功能的具体细节进行修改和完善。 |
| 2019-7-3 | 实训第四天，完成了以下工作：  根据“增加申请单”功能的后端函数，进行“增加申请单”功能的前端设计与代码编写，实现前端对后端函数的调用与值存储。 |
| 2019-7-4 | 实训第五天，完成了以下工作：  1、根据相关资料，进行“删除申请单”功能的后端函数编写；  2、根据相关业务需要，对分析与设计报告中的“删除申请单”功能的具体细节进行修改和完善。 |
| 2019-7-5 | 实训第六天，完成了以下工作：  根据“删除申请单”功能的后端函数，进行“删除申请单”功能的前端设计与代码编写，以实现通过前端界面操作对数据库中申请单数据进行的修改操作。 |
| 2019-7-6 | 实训第七天，完成了以下工作：  1、完成了系统模块化合并工作，将三人独立负责的申请单“增删改查”四个功能模块，以及申请单“审批”与“支付”功能模块进行合并；  2、完成登录界面前后端设计与代码编写。 |
| 2019-7-7 | 实训第八天，完成了以下工作：  1、进一步添加“系统管理员”角色，通过这一角色实现对“申请人”、“部门经理”、“财务人员”三个角色的管理，主要是对三个角色信息的“增删改查”功能；  2、进一步对系统的功能进行更细致的修改。 |
| 2019-7-14 | 实训第九天，完成了以下工作：  根据系统实际完成情况，进一步完成《信息系统设计实训报告》的系统测试与部署等部分。 |
| 2019-7-15 | 实训第十天，完成了以下工作：  进行系统的最终测试运行，修改不足，进一步完善系统和报告，打印报告，并制作系统测试视频以及PPT。 |
| 2019-7-16 | 实训第十一天，完成了以下工作：  总结汇报，答辩展示。 |

## 7.2 反思日志：曹贵玲1608020218

姓名：曹贵玲 班级：信管1602 学号：1608020218

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 实训内容及反思内容 |
| 2019-6-30 | 今天是信息系统设计实训的第一天，以小组为单位，我们完成了以下工作：   1. 完善修改差旅费报销系统的业务流程，分析每一个功能的实现可行性，确定最终要实现的功能； 2. 团队分工，根据老师的建议，我们采取根据页面与功能分工的方式，我主要负责实现部门经理与财务部门的审批通过/申请驳回功能的前端界面设计与后端实现功能； 3. 制定接下来的实训计划。 |
| 2019-7-01 | 今天依旧是小组合作的内容居多，我们经过讨论，确定编写语言为Java，编程工具为Eclipse，数据库采用MySQL,前端采用HTML+CSS+JavaScript;上网查询并学习相关系统开发资料。 |
| 2019-7-02 | 1. 进行部门经理审批通过功能后端函数的编写以及数据库的建设 2. 对分析与设计报告中相应板块的具体细节进行了修改和完善 3. 完成部门经理审批通过功能的前端设计与代码编写 4. 与组员讨论改进完善的地方，实现前端对后端函数的调用与值存储。 |
| 2019-7-03 | 1. 完成部门经理申请驳回功能的后端函数编写 2. 对分析与设计报告中相应板块的具体细节进行了修改和完善 3. 完成部门经理申请驳回功能的前端设计与代码编写。 |
| 2019-7-04 | 1. 根据之前两天的工作，完成财务人员的审批通过与申请驳回功能后端函数的编写、前端设计与代码编写 2. 对分析与设计报告中相应的板块进行了修改。 |
| 2019-7-05 | 1. 完成财务人员支付功能后端函数的编写及前端设计与代码编写 2. 对分析与设计报告中相应板块进行了修改。 |
| 2019-7-06 | 完成了系统模块化合并工作，将三人独立负责的申请单“增删改查”四个功能模块，以及申请单“审批”与“支付”功能模块进行合并，共同讨论完成登录界面前后端设计与代码编写。 |
| 2019-7-07 | 与组员讨论目前系统的优点与不足，对于之前负责的板块进行进一步测试，进行修改与完善。 |
| 2019-7-14 | 制作答辩所用的PPT。 |
| 2019-7-15 | 共同完善系统、报告、PPT；制作视频。 |
| 2019-7-16 | 答辩。 |

## 7.3 反思日志：王颖1608020124

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 实训内容及反思内容 |
| 2019-6-30 | **实训内容：**  1.分析差旅费报销系统已定的功能实现的可能性，重新确定需要实现的功能  2.根据需要实现的功能，修改了《面向对象分析与设计报告》与《结构化分析与设计报告》并将两份报告整合到《信息系统实训设计报告》中  3.确定团队分工。将团队按实现的功能模块能进分工，我主要负责实现申请单的修改与查询功能  **反思内容：**  1.一个好的项目离不开合理的时间安排及一份规范的文档指导  2.系统的实现需要建立在功能可行性的基础上，一味地好高骛远不可取  3.一个好的团队需要有明确的分工，将系统按前端后端进行分工不如按功能模块进行分工 |
| 2019-7-1 | **实训内容：**  1.查找相关资料，确定实现系统的语言及数据库。最终确定系统的编写语言为java，主要使用eclipse进行编程，前端界面采用HTML+CSS+JavaScript，考虑到SQL安装的复杂性，故数据库选择MySQL  2.根据所查找资料下载相关软件及配置系统实现所需的环境  3.进行相关的资料准备及语言学习  **反思内容：**  1.一个系统对其开发环境要求很高，配置合适的系统环境是成功开发系统的前提  2.语言学习很重要 |
| 2019-7-2 | **实训内容：**  1.进行差旅费报销系统的登录页面设计，并初步实现单一用户登录功能  2.与团队成员讨论确定数据库的表结构，并进行数据库建设  3.解决单一用户登录及数据库建设过程中出现的错误  **反思内容：**  1.功能实现的过程中需要不断对其进行调试，不可最后一起进行调试，这样会在一定程度上减少工作量。  2.与其迅速进行编程后通过调试发现并解决问题，不如在编程过程中就保证程序的正确性与可运行性，这样可提高工作效率。 |
| 2019-7-3 | **实训内容：**  1.参考团队成员的“增加申请单”功能的界面，对“修改申请单”功能的界面进行设计与实现  2.实现点击“确定”后界面弹出“操作成功”提示框，及点击“确定”后界面的跳转  3.解决编程中出现的界面无法正常跳转问题  **反思内容：**  系统的实现过程中不是一帆风顺的，需要不断进行系统调试与解决错误，耐心很重要。 |
| 2019-7-4 | **实训内容：**  1.实现程序与数据库的连接  2.在数据库中手动增加一个申请单，测试“修改申请单”功能  3.解决数据库与界面无法正常连接的问题  **反思内容：**  遇到问题时，不要放弃，多查资料，总会有解决方法的，有时候，换一个人来操作或许会有意想不到的惊喜 |
| 2019-7-5 | **实训内容：**  1.进行查询界面的设计，确定相关数据库的字段显示  2.进行“查询”功能的实现与查询后申请单信息的正常显示  3.测试“查询申请单”功能  **反思内容：**  在功能实现的开始，明确所需要显示的字段很重要 |
| 2019-7-6 | **实训内容：**  1.将团队成员独立负责的功能模块“增删改查”及“审批”、“支付”进行集成调试  2.合作实现登录界面前端的分角色登录  3.对系统进行模块化测试及集成测试  **反思内容:**  系统的完善需要不断通过测试发现问题 |
| 2019-7-7 | **实训内容：**  1.运行程序，修改界面中不合理的地方  2.考虑到系统角色需要进行添加，经团队讨论后决定增加“系统管理员”功能从而实现对不同角色的“增删改查”。  3.增加各角色的“注销退出”功能  **反思内容：**  一个好的系统需要不断进行完善 |
| 2019-7-14 | **实训内容：**  1.进行系统最后的运行测试，再次进行实现功能与界面显示的完善  2.修改报告，将其中与已开发出的系统不对应的地方进行修改  3.撰写系统测试部分的报告 |
| 2019-7-15 | **实训内容：**  1.进行系统运行，按照已开发的系统的实际情况与《系统分析与设计报告》进行对应、检查与完善  2.按照老师提出的要求，对汇报的PPT进行修改与完善 |
| 2019-7-16 | 进行差旅费报销系统的答辩 |