

## 11.贯穿案例：尚学堂OA系统4

# CONTENTS



技能  
尚学堂OA系统-报销管理



练习  
练习1 ——添加报销单  
练习2 ——待审报销单  
练习3 ——审核报销单  
练习4 ——我的报销单  
练习5 ——查看审核历史  
练习6 ——删除报销单



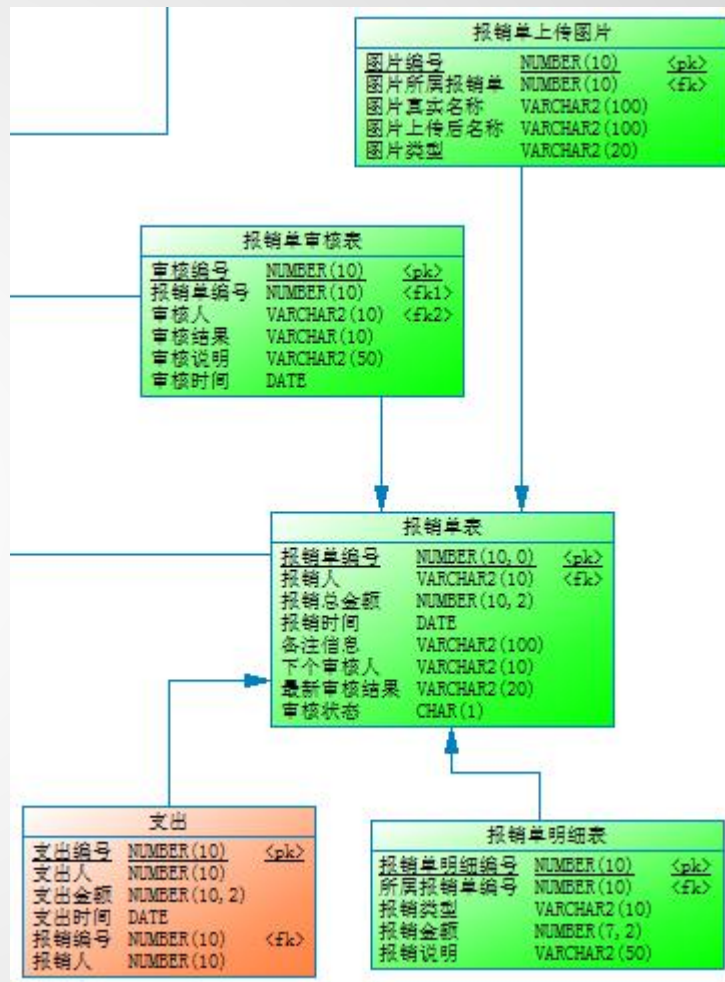
## 练习1——添加报销单

### • 数据库表

- 报销单表Expense
- 报销单明细表 expenseitem
- 报销单上传图片表expimg
- 报销单审核表: auditing
- 支出表: payment

### • 实体类

- Expense:
  - 包含多个明细private List<ExpenseItem> itemList = new ArrayList<ExpenseItem>()
- ExpenseItem
  - 包含所属报销单 private Expense expense;





## 练习1——添加报销单

- 视图层
  - 报销人、审核人已经确定、不需要输入
  - 报销时间、报销总额不需要输入
  - 上传报销图片暂不讲解，后面有上传下载专题
  - 报销单明细类型采用静态类型，可以增加报销单明细类型表
  - jQuery技巧：增加报销单项；增加上传文件项
- 控制层 EmployeeServlet
  - 如何接收多个报销单明细数据 `request.getParameterValues("type");`
  - 如何封装所有报销数据（包含多个报销明细）到Expense对象
  - 动态计算报销总额
  - 如何判断添加成功还是失败：是否出现异常



## 练习1——添加报销单

- 业务层
  - 如何获取报销单的序列自增值
  - 步骤
    - 获取序列的下一个值
    - 添加主报销单
    - 添加多个明细
- 数据访问层
  - 报销单、报销单明细编号都使用序列自增实现
- 问题：
  - 如果报销单添加成功、明细不成功怎么办？ 添加业务层事务，而不是DAO层事务



## 练习1——添加报销单

- 业务层事务
  - 事务要在业务层，而不是DAO层
  - DAO层保证单个DML操作的事务，业务层可以保证多个DML操作一个事务
  - JDBC是默认自动开启结束事务，需要修改为手动开启结束事务
- JDBC中事务
  - 借助Connection实现的 `setAutoCommit(false)` `commit()` `rollback()`;
  - 必须保证业务层、DAO层多个DML操作使用的同一个Connection，否则就不是一个事务
- 具体实现：ThreadLocal
  - JavaSE中每启动一个main就开启一个线程，主线程可以再开启其他线程
  - JavaEE中每个请求就是一个线程（servlet----service----dao）
  - 使用ThreadLocal可以存储某个变量的副本，让同一个线程中不同方法共用
  - 将Connection放入ThreadLocal可以实现不同层次、不同DML操作使用同一个Connection



## 练习2——待审报销单

- 需求说明：
  - 查看审核人是自己的报销单
- 实现步骤
  - 控制层
    - `List<Expense> exptoAuditList = expService.toAudit(nextAuditorId);`
  - 业务层
  - 数据访问层
    - `select exp.*,emp.realname from expense exp join employee emp on exp.empid = emp.empid where nextauditor=?`
    - 如果希望变成单表查询，可以在数据库设计时在expense中增加报销人真实姓名字段，虽然违反第三范式，但是提高了查询效率
  - 视图层



## 练习3——审核报销单

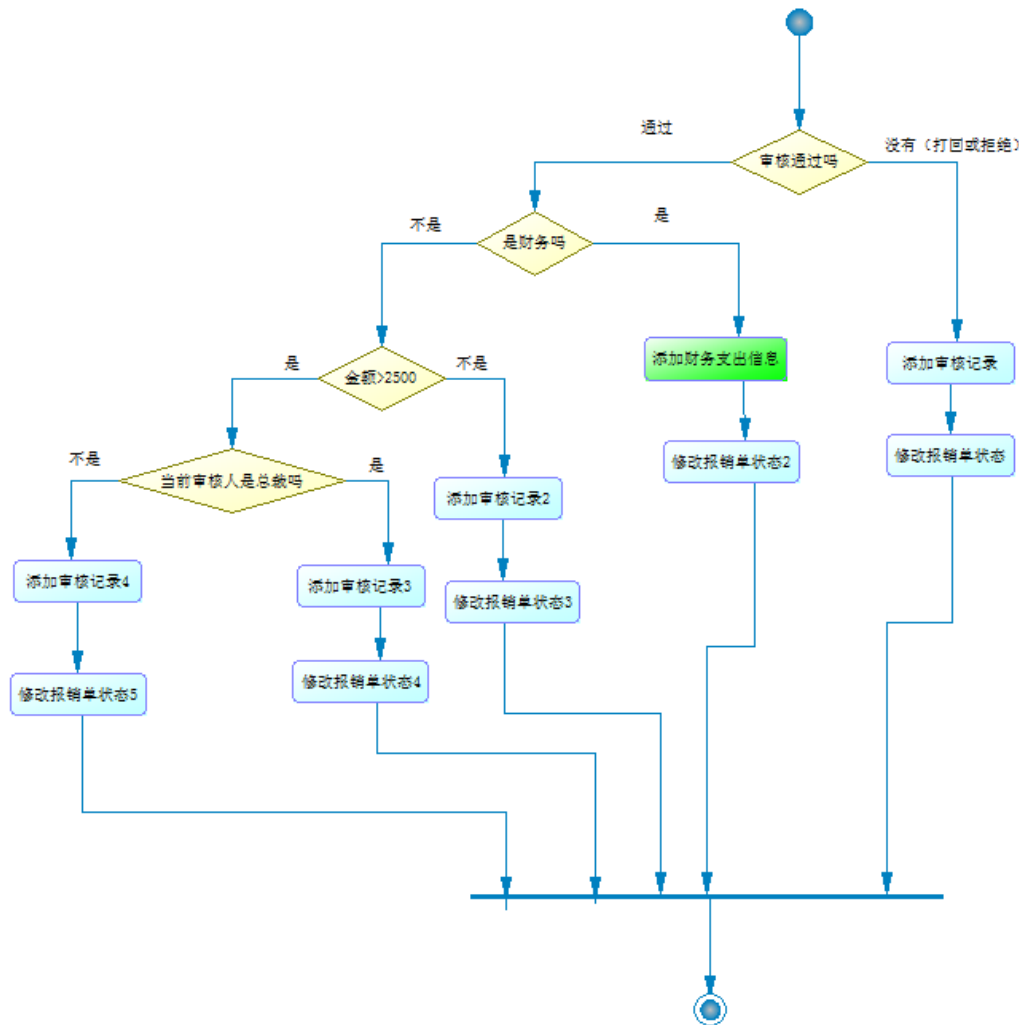
### 需求说明：

#### • 审核结果：

- 通过：进入下个审核人，或者财务。
- 拒绝：审核不通过，审核结束
- 打回：审核不通过，但是报销人可以重新填写再次报销

#### • 审核通过规则

- 金额 $\leq 2500$ 元，直接上级审核即可
- 金额 $> 2500$ 元，需要总裁审核（目前级别只有部门经理、总裁两个级别）
- 审核通过后都会到达财务；财务只有通过，并产生支出







## 练习3——审核报销单

- 实现步骤

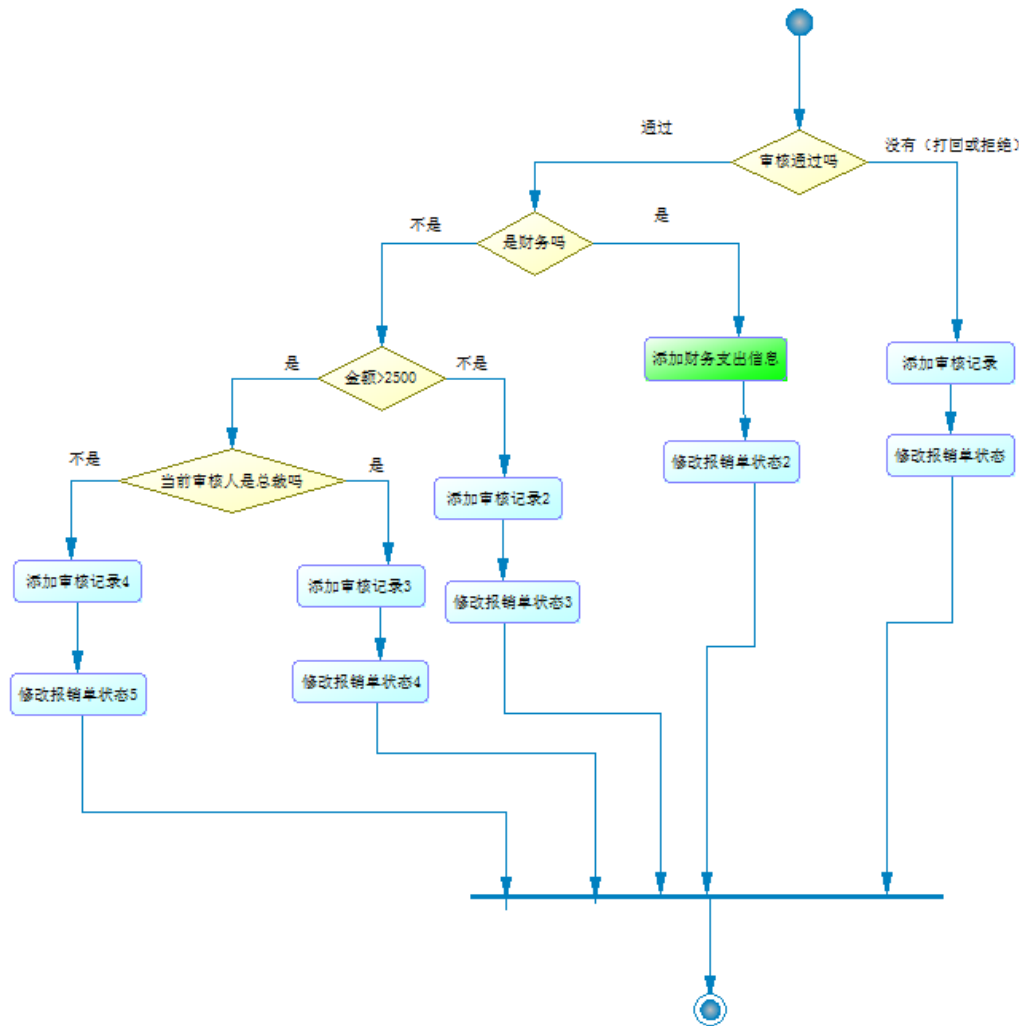
- 视图层

```
$.ajax({  
    url:"servlet/ExpenseServlet?method=audit",  
    method:"POST",  
    data:{expId:expId,result:result,auditDesc:auditDesc},  
    dataType:"text",  
    success:function(result){  
        if(result == '1'){  
            //父窗口刷新  
            window.opener.location.reload();  
            //当前窗口关闭  
            window.close();  
        }else{  
            alert("审核出错");  
        }  
    }  
});
```



## 练习3——审核报销单

- 实现步骤
  - 业务层
    - 业务比较复杂
    - 使用业务层事务





## 练习4——我的报销单

- 需求说明

- 查询报销人是当前用户的报销单信息

- 实现步骤

- 视图层（不同审核状态的报销单执行不同的操作）

```
<c:if test="{exp.status=='1' || exp.status=='2' || exp.status=='5' }">
    <a href="#" class="tablelink">查看审核记录</a>
</c:if>
<c:if test="{exp.status=='0' }">
    <a href="#" class="tablelink">删除</a>
</c:if>
<c:if test="{exp.status =='3' || exp.status =='4' }">
    <a href="#" class="tablelink">删除</a> <a href="auditHistory.html" class="tablelink">查看审核记录</a>
</c:if>
```

- 控制层

- 业务层

- 数据访问层



## 练习5——查看审核历史

- 需求说明
  - 查看指定报销单目前为止的审核历史

### 审核记录

<input checked="" type="checkbox"/>	审核人 ◆	审核结果	审核意见	审核时间
<input type="checkbox"/>	刘凯立	通过	请高总审核	2018-02-12 11:23:45
<input type="checkbox"/>	高琪	通过	请财务经理加快办理	2018-02-12 13:30:20



## 练习6——删除报销单

- 需求说明
  - 删除新创建的报销单
  - 删除被打回或者拒绝的报销单（审核记录也要删除）
  - 审核通过的报销单不允许删除
  - 已打款的报销单不允许删除



## 作业

- 完成报销管理其他功能
  - 查看具体报销项
  - 我的审核历史