



Fidle 项目系统设计与数据库设计

第1小组 汇报人：黄明亮



目录



Part.1 体系结构设计

Part.2 功能模块层次设计

Part.3 接口设计

Part.4 类图、ER图、表结构、数据流图

Part.5 系统安全性和健壮性



目录



Part.6 回答需求分析答辩问题

Part.7 团队项目工作安排

Part.8 本次作业总结



PART 1 体系结构设计

体系结构设计策略

复用策略

我们将业务实体均进行了不同程度的抽象，程序设计**面向抽象而不面向接口**。



体系结构选择

采用**面向对象**体系结构，后端使用**MVC架构**。

分而治之

把整个项目分成前台用户小程序端和后台管理Web端，各端功能分为多个模块，各个模块追求独立性，**遵循高内聚低耦合的原则**。



PART 2 功能模块层次设计

功能模块 (前台)

Fidle前台

首页模块

二手物品模块

展示二手物品信息

组合条件筛选

日期筛选

类别筛选

新旧程度筛选

组合条件筛选

价格排序

新旧排序

查询二手物品信息

关键词搜索

查看二手物品详细信息

联系卖家

收藏

举报

任务委托模块

展示任务委托信息

组合条件筛选

日期筛选

类别筛选

组合条件排序

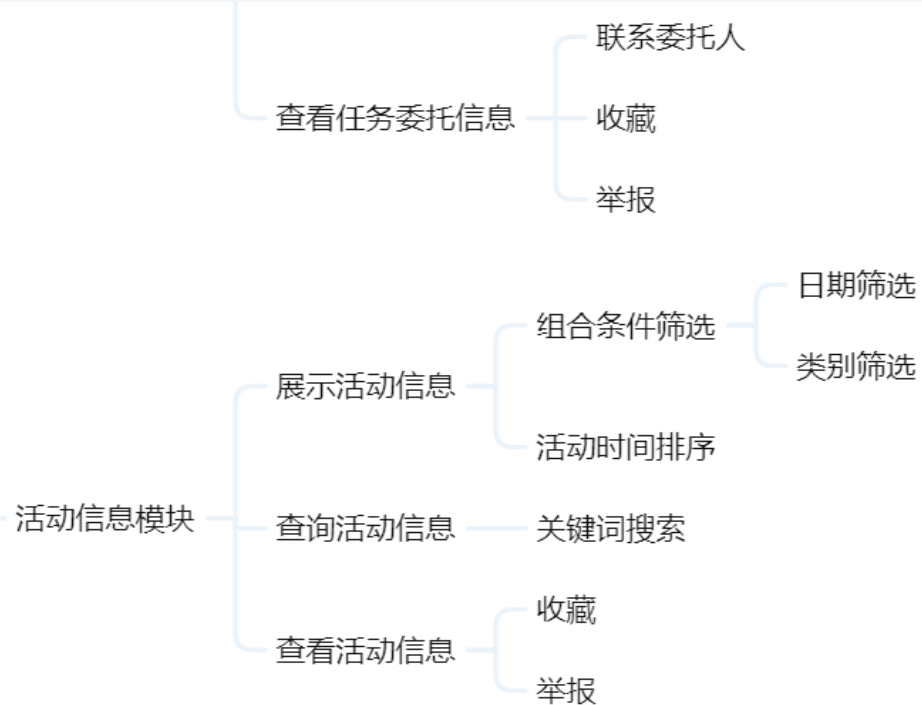
酬劳排序

截止时间排序

查询任务委托信息

关键词搜索

功能模块 (前台)



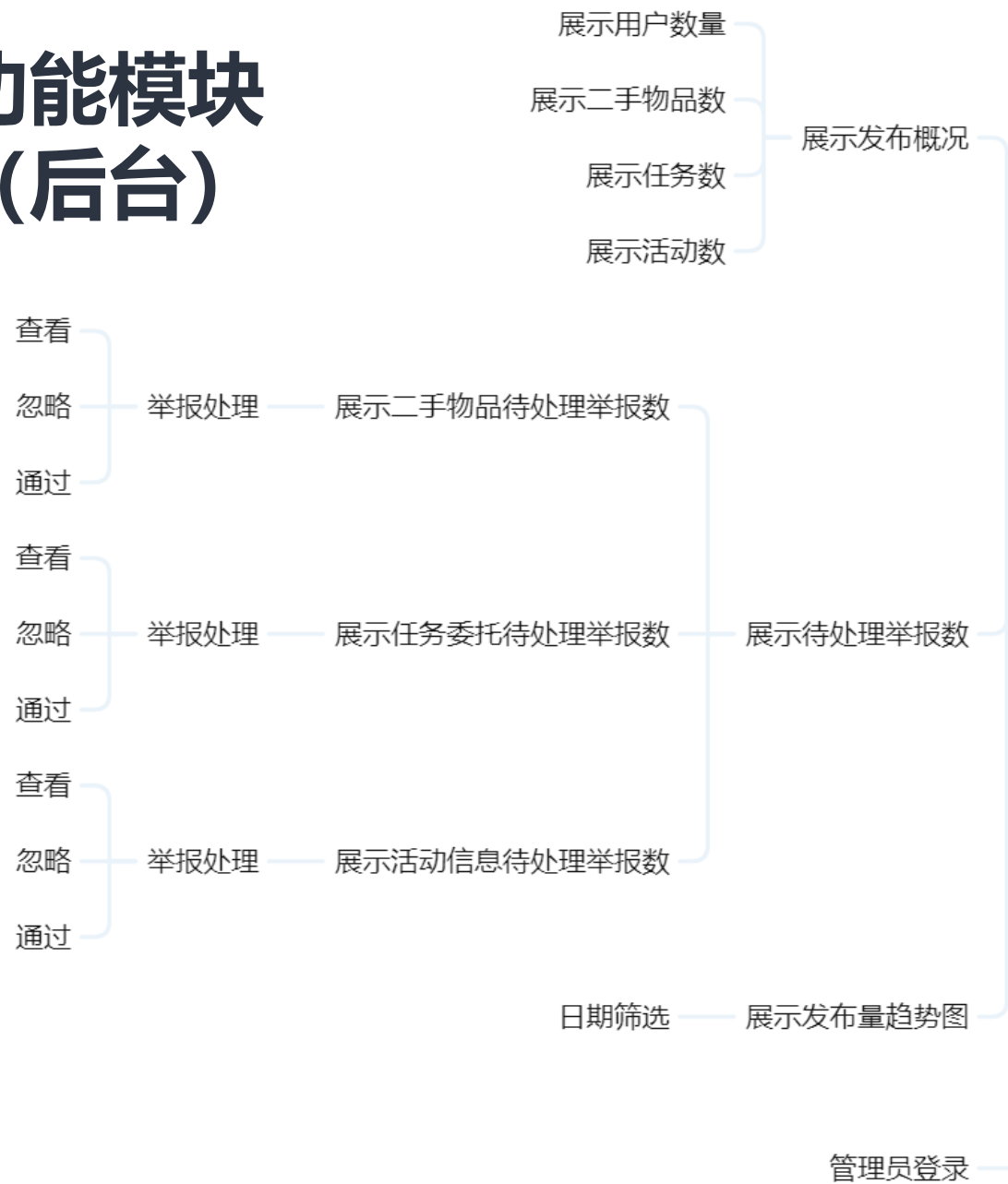
功能模块 (前台)



功能模块 (前台)



功能模块 (后台)



首页模块

Fidle后台

登录模块

功能模块 (后台)





PART 3 接口设计



接口返回格式规范

```
"code": 200,           //响应状态码  
"message": "请求成功", //状态说明  
"data": {              //返回数据  
}
```

状态码规定

200: 请求成功

1001: 无访问权限

1002: 会话过期

1003: 登录状态异常

1004: 访问资源为空

1050: 服务端错误

1、根据指定时间段、类别、新旧程度、关键词获得二手物品列表

• POST • [/goods/listGoodsByTimeCategoryConditionKeywordPageid](#)

参数名	必选	类型	说明
days	是	int	天数
category	是	int	类别
condition	是	int	新旧程度
keyword	是	String	关键词
pageid	是	int	页号

返回：状态码及根据条件查询得到的二手物品列表

2、根据指定时间段、类别、关键词返回委托列表

• POST • [/task/listTaskByTimeCategoryKeywordPageid](#)

参数名	必选	类型	说明
days	是	int	天数
category	是	int	类别
keyword	是	String	关键词
pageid	是	int	页号

返回：状态码及根据条件查询得到的任务委托列表

3、根据指定时间段、类别、关键词返回活动列表

• POST • /activity/listActivityByTimeCategoryKeywordPageid

参数名	必选	类型	说明
days	是	int	天数
category	是	int	类别
keyword	是	String	关键词
pageid	是	int	页号

4、根据 id 获得二手物品详细信息 • GET • /goods/getGoodsDetailById/id
返回：二手物品详细信息

5、根据 id 获得任务详细信息 • GET • /task/getTaskDetailById/id
返回：任务详细信息

6、根据 id 获得活动详细信息 • GET • /activity/getActivityDetailById/id
返回：活动详细信息

7、举报二手物品 • POST • [/goods/reportGoods](#)

参数名	必选	类型	说明
id	是	BigInt	二手物品id
reason	是	String	举报理由

返回：是否举报成功状态码

8、举报任务信息 • POST • [/task/reportTask](#)

参数名	必选	类型	说明
id	是	BigInt	任务委托id
reason	是	String	举报理由

返回：是否举报成功状态码

9、举报活动 • POST • /activity/reportActivity

参数名	必选	类型	说明
id	是	BigInt	活动id
reason	是	String	举报理由

返回：是否举报成功状态码

10、二手物品发布 • POST • /publish/goods

参数名	必选	类型	说明
title	是	String	标题
price	是	BigDecimal	价格
original_price	是	BigDecimal	原价
description	是	String	描述
image_link	是	List<Goods_image>	图片链接数组
condition	是	int	新旧程度
category	是	int	类别
tags	是	List<Tag>	标签数组

返回：是否发布成功状态码

11、任务委托发布 • POST • /publish/task

参数名	必选	类型	说明
title	是	String	标题
reward	是	BigDecimal	酬劳
start_time	是	Datetime	任务开始时间
end_time	是	Datetime	任务结束时间
description	是	String	详情描述
category	是	int	类别
tags	是	List<Tag>	标签数组

返回：是否发布成功状态码

12、活动信息发布 • POST • /publish/activity

参数名	必选	类型	说明
title	是	String	活动名称
address	是	String	活动地点
start_time	是	Datetime	活动开始时间
end_time	是	Datetime	活动结束时间
description	是	String	详情描述
image_link	是	List<Goods_image>	图片链接数组
category	是	int	类别
tags	是	List<Tag>	标签数组

返回：是否发布成功状态码

13、上传二手物品图片 • POST • [/publish/uploadGoodsImage](#)

参数名	必选	类型	说明
image	是	MultipartFile	图片

返回：状态码及上传图片信息

14、上传活动信息图片 • POST • [/publish/uploadActivityImage](#)

参数名	必选	类型	说明
image	是	MultipartFile	图片

返回：状态码及上传图片信息

15、获得个人名片页 • GET • [/personalCard/getCard](#)

返回：状态码及个人名片页信息

16、修改个人主页信息 • POST • [/personalPage/alterInformation](#)

参数名	类型	说明
username	String	用户名
tel	String	电话号码
qq	String	qq号

返回：是否修改成功状态码

17、根据是否好评筛选二手评价 • POST • [/personalCard/getGoodsEvaluationByLike](#)

参数名	必选	类型	说明
isLike	否	int	是否好评
pageId	是	int	页号

返回：状态码及根据条件筛选得到的二手评价列表

18、根据是否好评筛选任务评价 • POST • [/personalCard/getTaskEvaluationByLike](#)

参数名	必选	类型	说明
isLike	否	int	是否好评
pageId	是	int	页号

返回：状态码及根据条件筛选得到的活动评价列表

19、根据评价 id 获得二手物品详细信息 • GET • [/personalCard/getGoodsDetailById/id](#)

返回：状态码及二手物品详细信息

20、根据评价 id 获得任务详细信息 • GET • [/personalCard/getTaskDetailById/id](#)

返回：状态码及任务详细信息

21、生成二手订单 • POST • [/myGoods/generateOrder/](#)

参数名	必选	类型	说明
id	是	bigint	二手物品id
buyer_id	是	bigint	买家ID

返回：状态码

22、评价二手物品 • POST • [/myGoods/evaluateGoods/](#)

参数名	类型	说明
id	bigint	二手订单id
evaluation	int	是否好评
reason	String	评价内容

返回：状态码

23、进行任务 • POST • [/myTask/conductTask/](#)

参数名	类型	说明
id	bigint	二手订单id
evaluation	int	是否好评
reason	String	评价内容

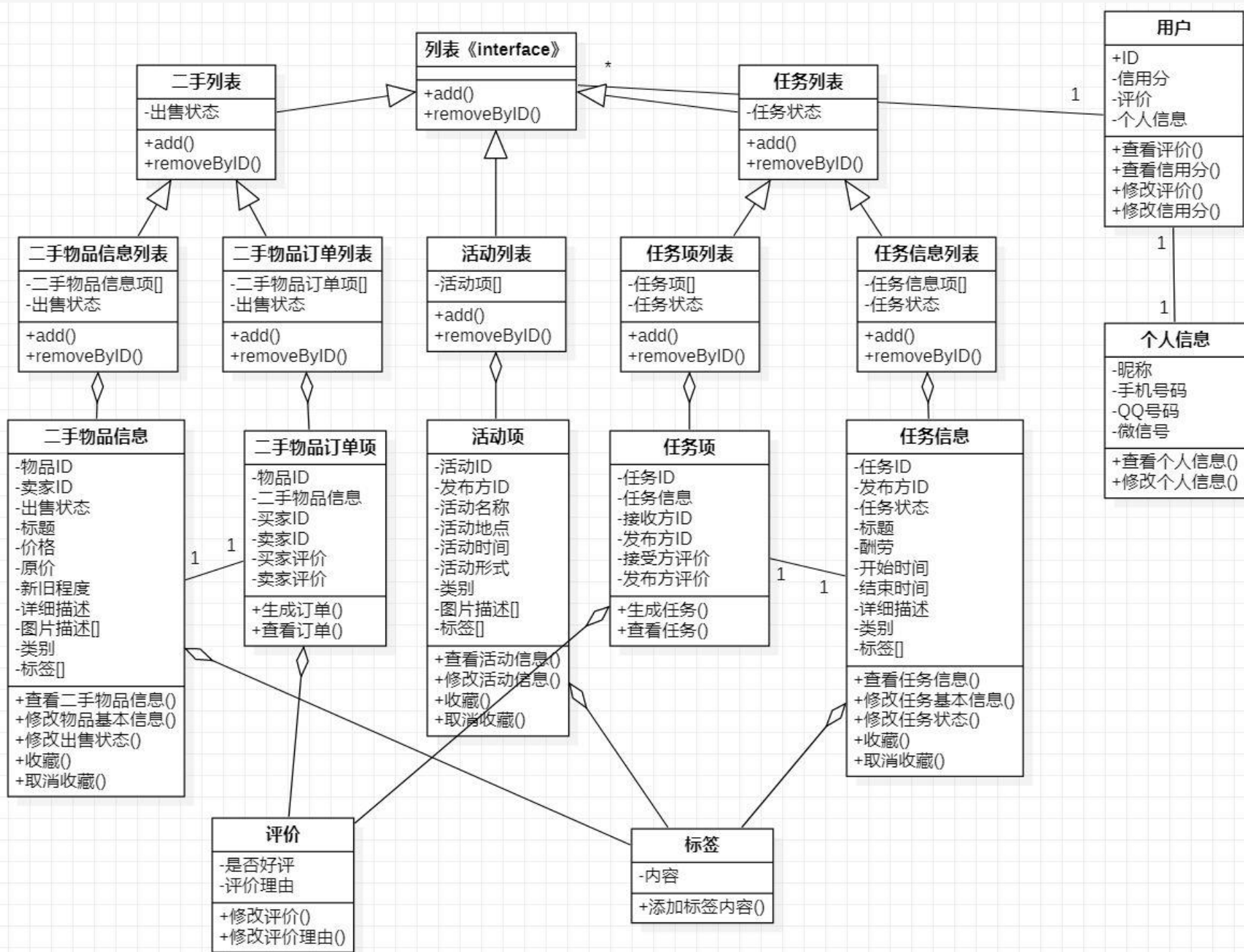
返回：状态码



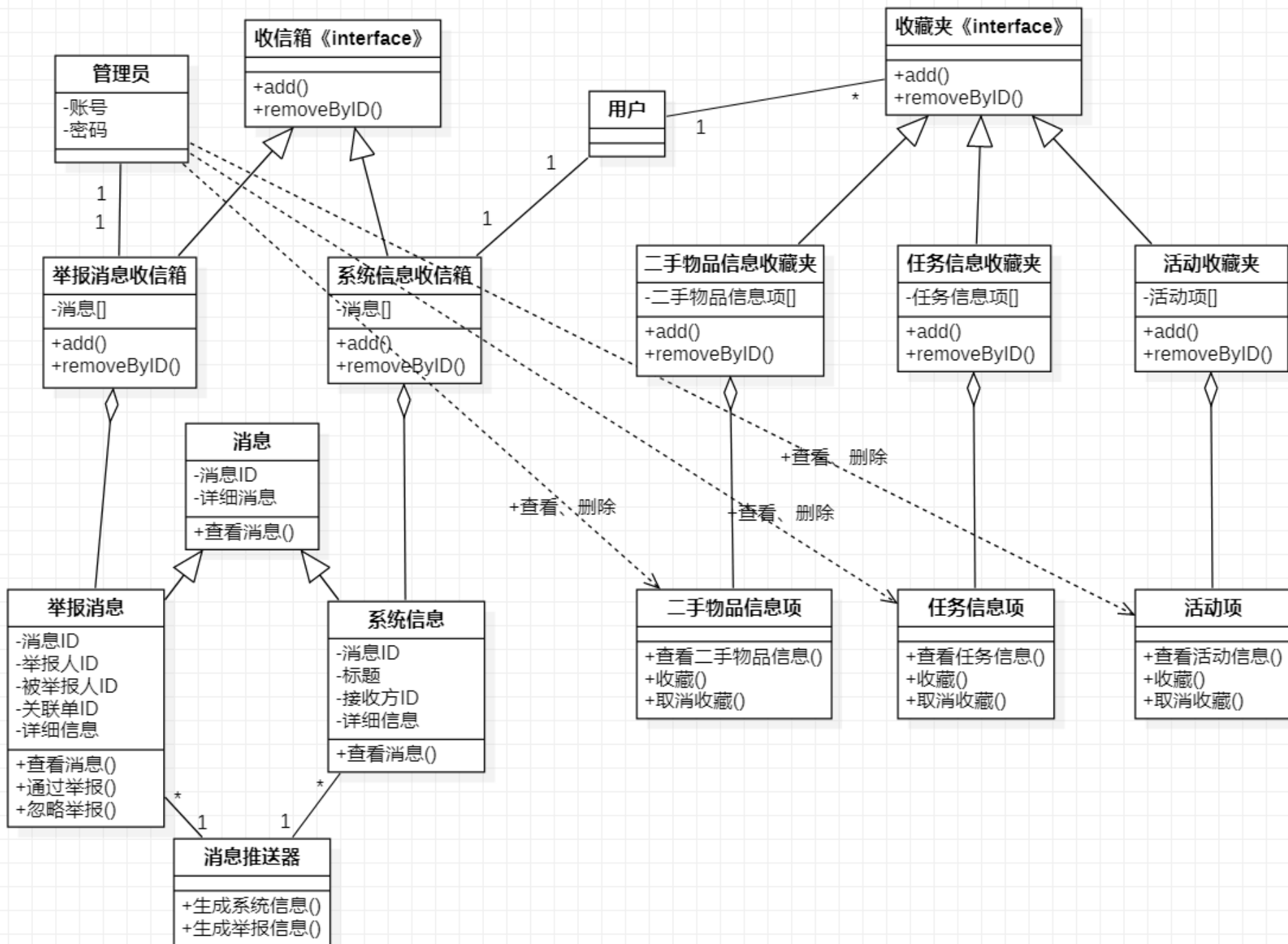
PART 4

类图、
ER图、表结构、
数据流图

类图



类图

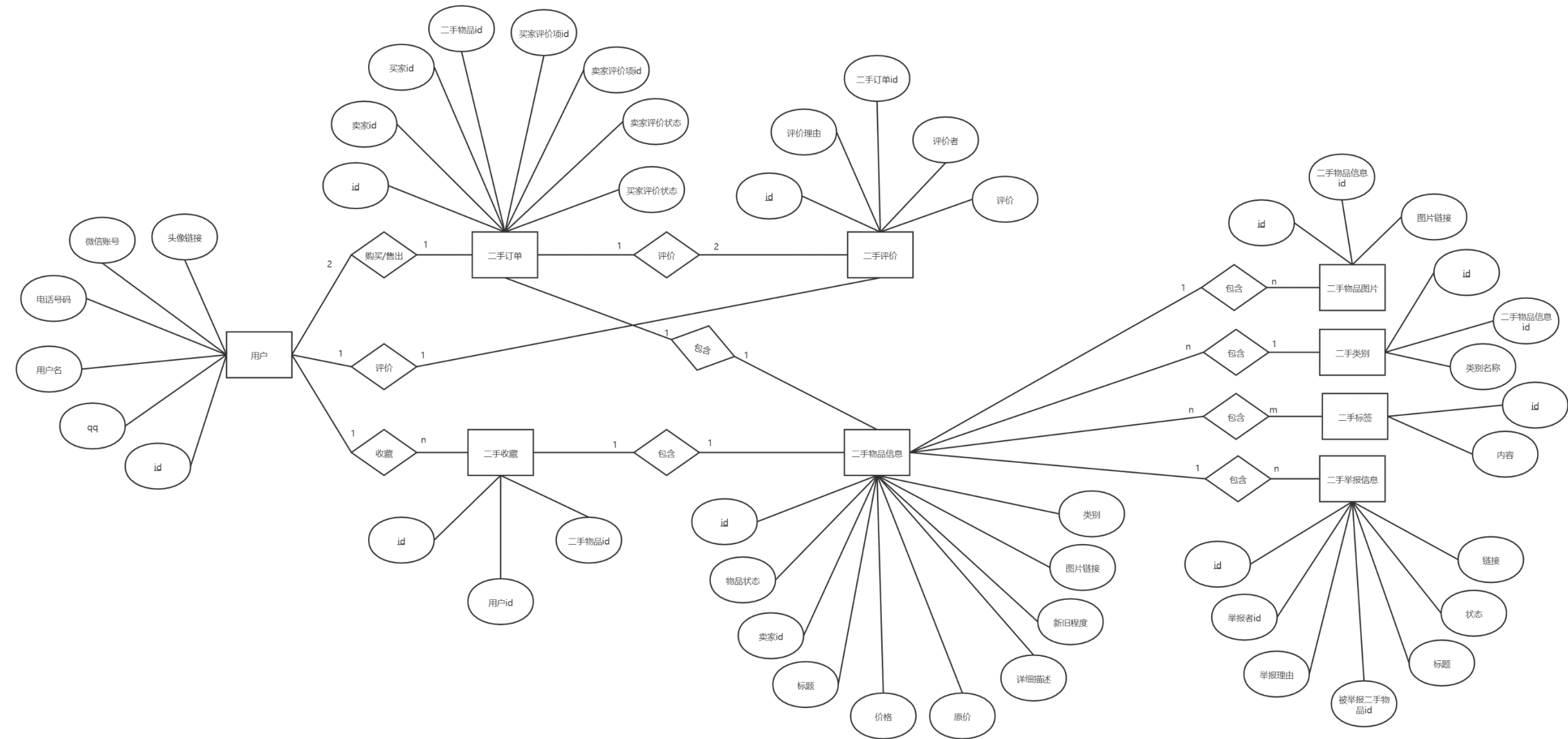


ER图

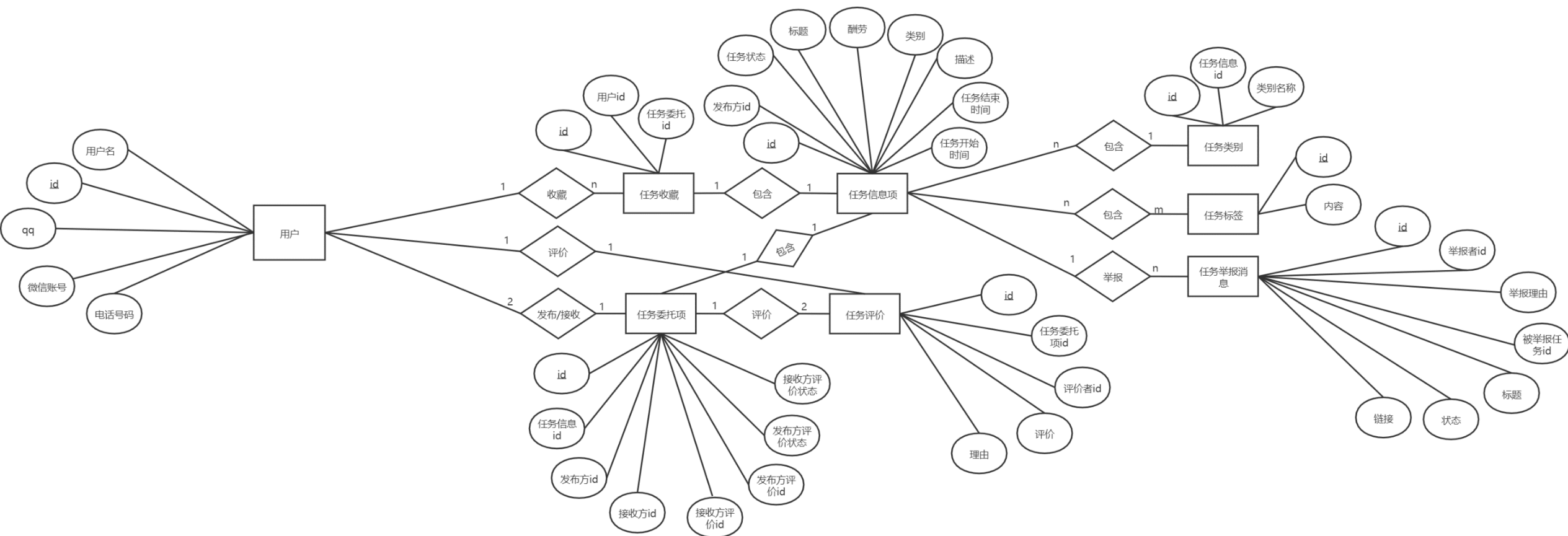
The diagram illustrates a complex system architecture with the following components and relationships:

- Entities and Attributes:**
 - 用户 (User):** 账户 (Account), 密码 (Password), 盐 (Salt), 信誉分 (Reputation Score), 点赞数 (Like Count), 点踩数 (Dislike Count), 头像链接 (Avatar Link), 微信号 (WeChat ID), 电话号码 (Phone Number), qq (QQ), 发布 (Publish).
 - 二手物品信息 (Second-hand Item Information):** 标题 (Title), 卖家ID (Seller ID), 物品状态 (Item Status), 价格 (Price), 详细描述 (Detailed Description), 新旧程度 (Condition), 原价 (Original Price), 类别 (Category), 图片链接 (Image Link).
 - 二手评价 (Second-hand Evaluation):** 评价者 (Evaluator), 评价 (Evaluation), 评价理由 (Evaluation Reason), 二手订单id (Second-hand Order ID).
 - 二手订单 (Second-hand Order):** 买家id (Buyer ID), 卖家id (Seller ID), 卖家评价项id (Seller Evaluation Item ID), 买家评价项id (Buyer Evaluation Item ID), 卖家评价状态 (Seller Evaluation Status), 买方评价状态 (Buyer Evaluation Status), id (ID), 购买/售出 (Purchase/Sell).
 - 用户信誉 (User Reputation):** 点踩数 (Dislike Count), 信誉分 (Reputation Score), 用户id (User ID), id (ID).
 - 活动信息 (Activity Information):** 发布者id (Publisher ID), 结束时间 (End Time), id (ID), 标题 (Title), 详细描述 (Detailed Description), 活动地点 (Activity Location), 类别 (Category), 开始时间 (Start Time).
 - 任务信息项 (Task Information Item):** 任务状态 (Task Status), 标题 (Title), 酬劳 (Reward), 类别 (Category), 描述 (Description), 任务结束时间 (Task End Time), 任务开始时间 (Task Start Time), id (ID), 任务信息id (Task Information ID), 类别名称 (Category Name), 内容 (Content).
 - 任务收藏 (Task Collection):** 用户id (User ID), 任务委托id (Task Assignment ID), id (ID).
 - 任务委托项 (Task Assignment Item):** 发布方id (Publisher ID), 接收方id (Receiver ID), 接收方评价id (Receiver Evaluation ID), 发布方评价id (Publisher Evaluation ID), 接收方评价状态 (Receiver Evaluation Status), 发布方评价状态 (Publisher Evaluation Status), 任务信息id (Task Information ID), id (ID), 发布/接收 (Publish/Receive).
 - 任务评价 (Task Evaluation):** 评价者id (Evaluator ID), 评价 (Evaluation), 理由 (Reason), id (ID), 任务委托id (Task Assignment ID).
 - 任务举报消息 (Task Report Message):** 举报者id (Reporter ID), 举报理由 (Report Reason), 被举报二手物品id (Reported Second-hand Item ID), 链接 (Link), 状态 (Status), 标题 (Title), id (ID).
 - 二手物品图片 (Second-hand Item Image):** id (ID), 二手物品信息id (Second-hand Item Information ID), 图片链接 (Image Link).
 - 二手类别 (Second-hand Category):** id (ID), 类别名称 (Category Name), 内容 (Content).
 - 二手标签 (Second-hand Tag):** id (ID), 内容 (Content).
 - 二手举报消息 (Second-hand Report Message):** 举报者id (Reporter ID), 举报理由 (Report Reason), 被举报二手物品id (Reported Second-hand Item ID), 链接 (Link), 状态 (Status), 标题 (Title), id (ID).
 - 活动图片 (Activity Image):** id (ID), 活动信息id (Activity Information ID), 图片链接 (Image Link).
 - 活动标签 (Activity Tag):** id (ID), 内容 (Content).
 - 活动类别 (Activity Category):** id (ID), 类别名称 (Category Name), 活动信息id (Activity Information ID).
 - 活动举报消息 (Activity Report Message):** 举报者id (Reporter ID), 举报理由 (Report Reason), 被举报活动id (Reported Activity ID), 链接 (Link), 状态 (Status), 标题 (Title), id (ID).
- Relationships:**
 - 用户 (User) 与 二手物品信息 (Second-hand Item Information):** 收藏 (Collect) 1:n, 评价 (Evaluate) 1:n, 发布/接收 (Publish/Receive) 1:2.
 - 用户 (User) 与 二手评价 (Second-hand Evaluation):** 评价 (Evaluate) 1:2.
 - 用户 (User) 与 二手订单 (Second-hand Order):** 购买/售出 (Purchase/Sell) 1:1, 评价 (Evaluate) 1:1.
 - 用户 (User) 与 用户信誉 (User Reputation):** 拥有 (Own) 1:1.
 - 用户 (User) 与 活动信息 (Activity Information):** 发布 (Publish) 1:n, 收藏 (Collect) 1:n.
 - 用户 (User) 与 任务信息项 (Task Information Item):** 收藏 (Collect) 1:n, 评价 (Evaluate) 1:1.
 - 用户 (User) 与 任务委托项 (Task Assignment Item):** 发布/接收 (Publish/Receive) 1:2.
 - 用户 (User) 与 任务评价 (Task Evaluation):** 评价 (Evaluate) 1:2.
 - 用户 (User) 与 任务举报消息 (Task Report Message):** 举报 (Report) 1:n.
 - 二手物品信息 (Second-hand Item Information) 与 二手物品图片 (Second-hand Item Image):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 二手物品信息 (Second-hand Item Information) 与 二手类别 (Second-hand Category):** 包含 (Contains) n:1.
 - 二手物品信息 (Second-hand Item Information) 与 二手标签 (Second-hand Tag):** 包含 (Contains) n:m.
 - 二手物品信息 (Second-hand Item Information) 与 二手举报消息 (Second-hand Report Message):** 举报 (Report) 1:n.
 - 活动信息 (Activity Information) 与 活动图片 (Activity Image):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 活动信息 (Activity Information) 与 活动标签 (Activity Tag):** 包含 (Contains) 1:m.
 - 活动信息 (Activity Information) 与 活动类别 (Activity Category):** 包含 (Contains) 1:1.
 - 活动信息 (Activity Information) 与 活动举报消息 (Activity Report Message):** 举报 (Report) 1:n.
 - 任务信息项 (Task Information Item) 与 任务收藏 (Task Collection):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 任务信息项 (Task Information Item) 与 任务委托项 (Task Assignment Item):** 包含 (Contains) 1:1.
 - 任务信息项 (Task Information Item) 与 任务评价 (Task Evaluation):** 包含 (Contains) 1:1.
 - 任务信息项 (Task Information Item) 与 任务举报消息 (Task Report Message):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 任务委托项 (Task Assignment Item) 与 任务评价 (Task Evaluation):** 评价 (Evaluate) 1:2.
 - 任务委托项 (Task Assignment Item) 与 任务举报消息 (Task Report Message):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 活动图片 (Activity Image) 与 活动举报消息 (Activity Report Message):** 包含 (Contains) 1:n.
 - 活动标签 (Activity Tag) 与 活动举报消息 (Activity Report Message):** 包含 (Contains) 1:m.
 - 活动类别 (Activity Category) 与 活动举报消息 (Activity Report Message):** 包含 (Contains) 1:1.
 - 活动举报消息 (Activity Report Message) 与 活动举报消息 (Activity Report Message):** 包含 (Contains) 1:n.

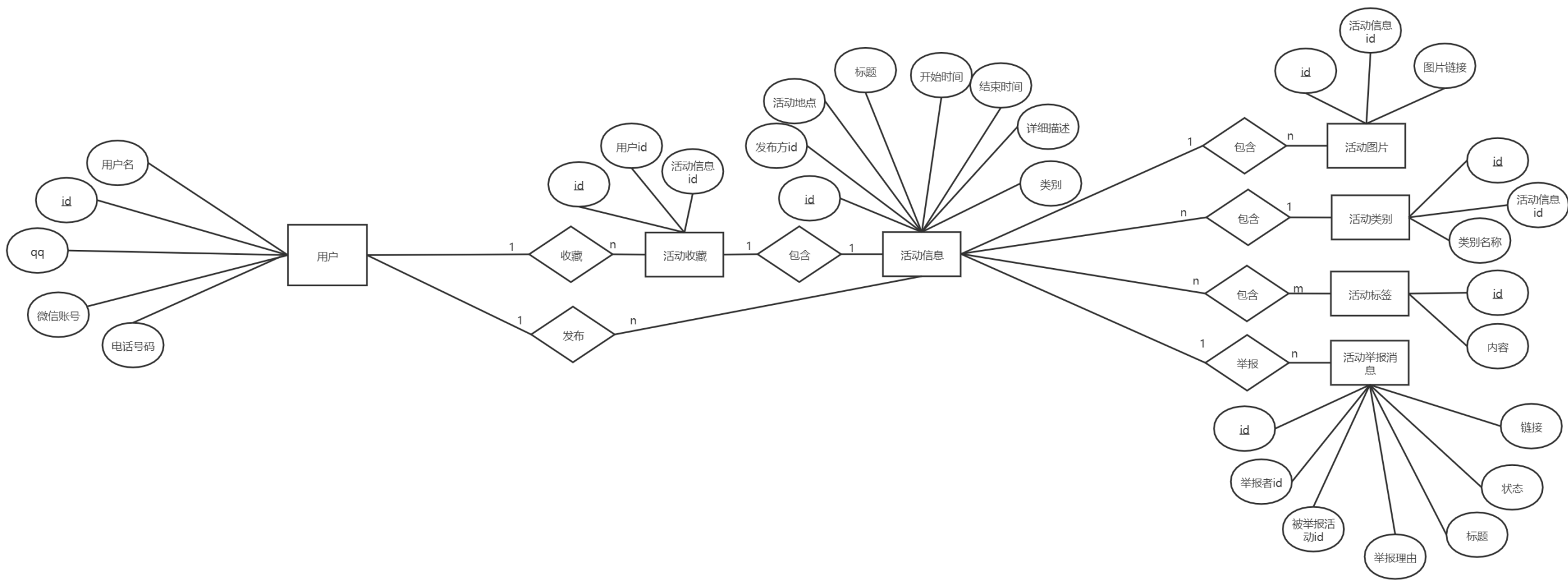
ER图 - 二手交易模块



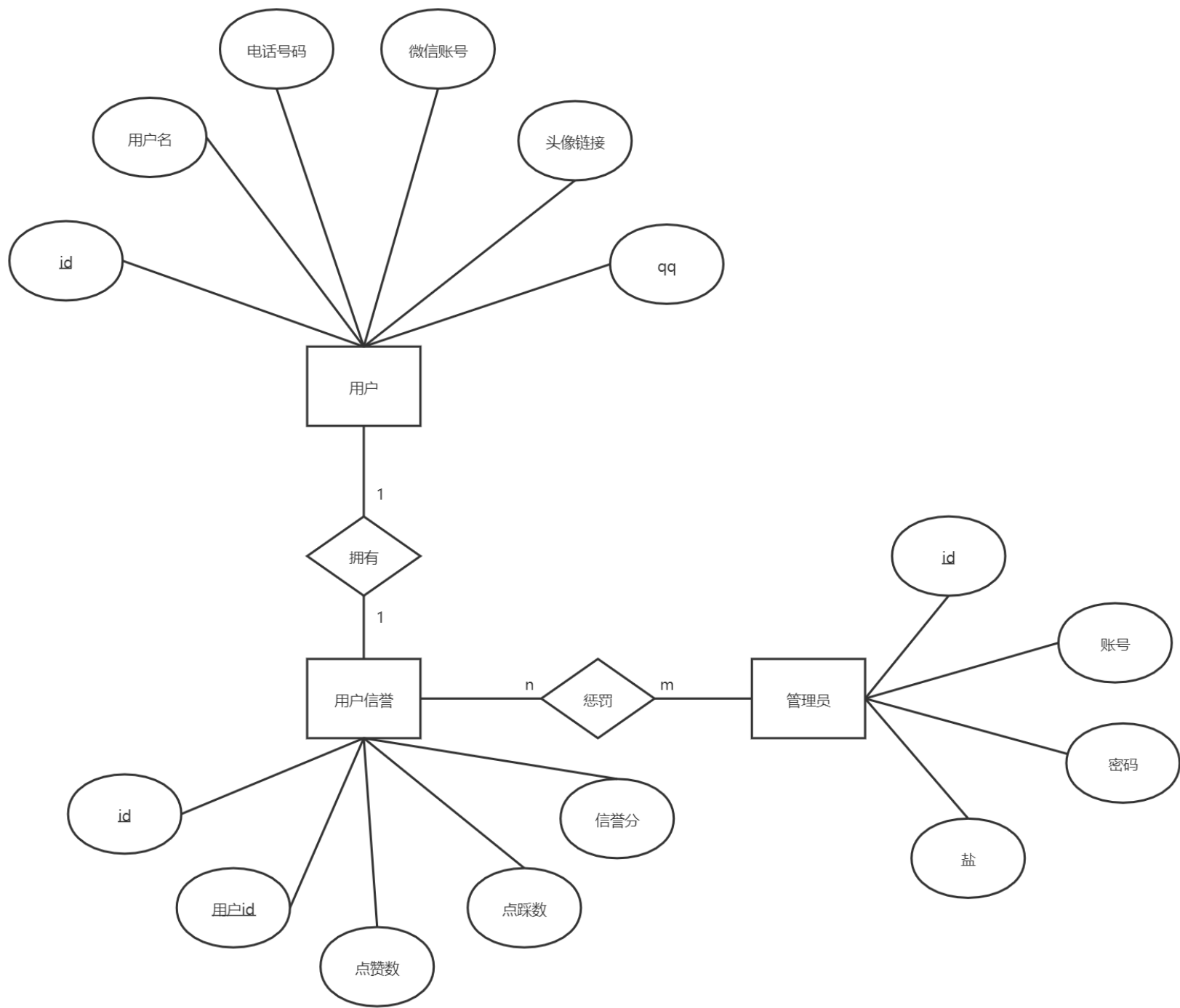
ER图 - 任务委托模块



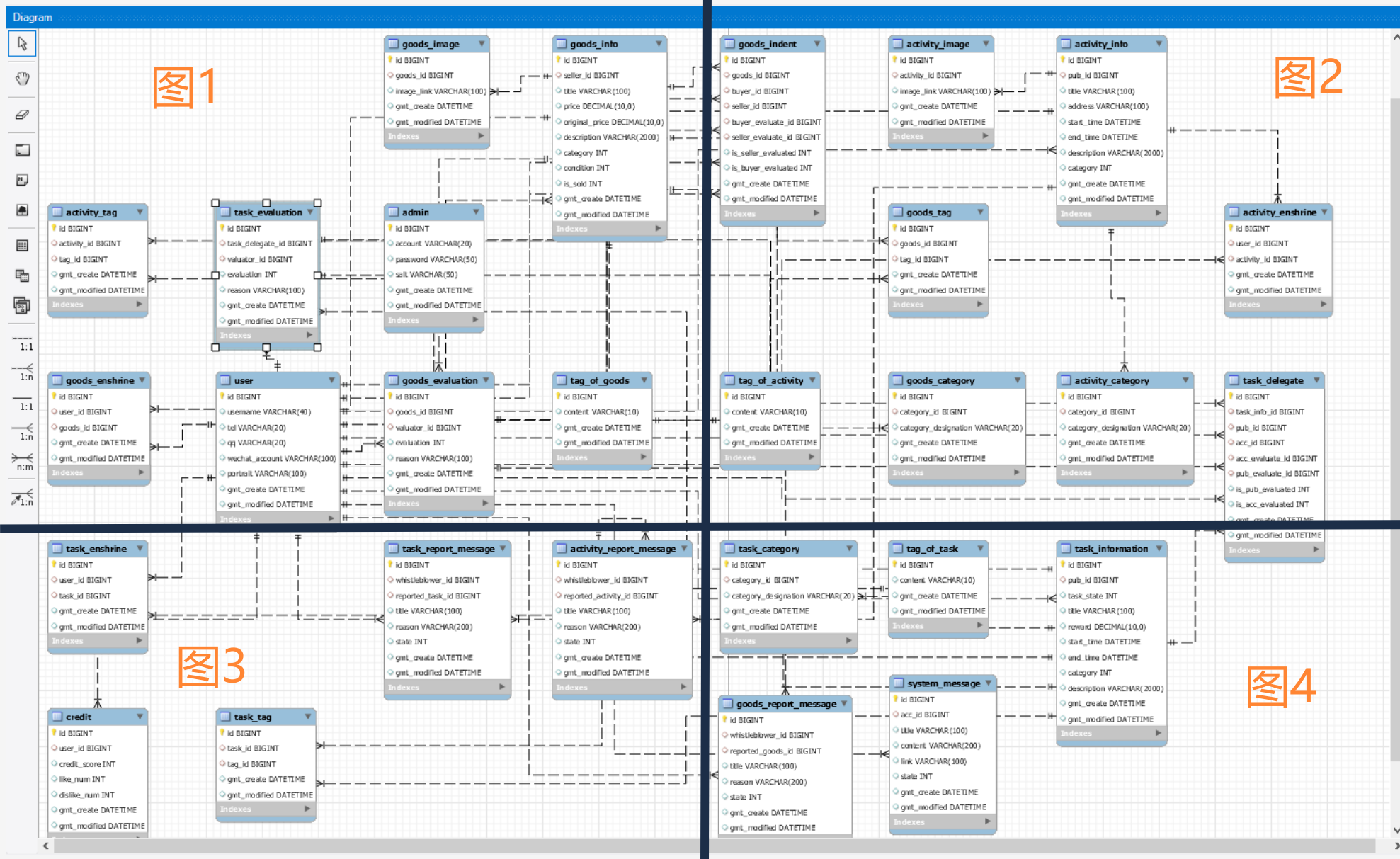
ER图 - 活动模块



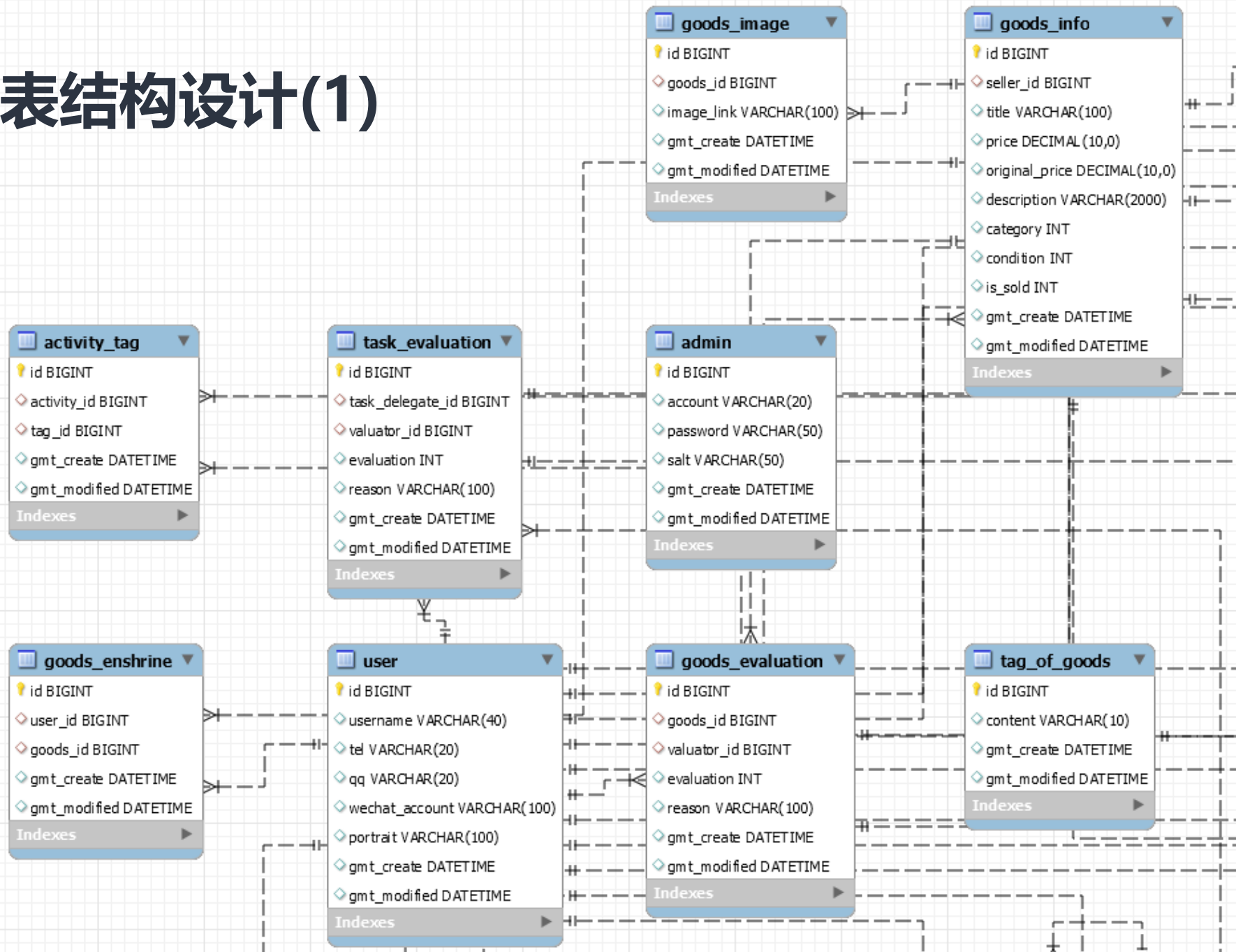
ER图 - 用户信誉模块



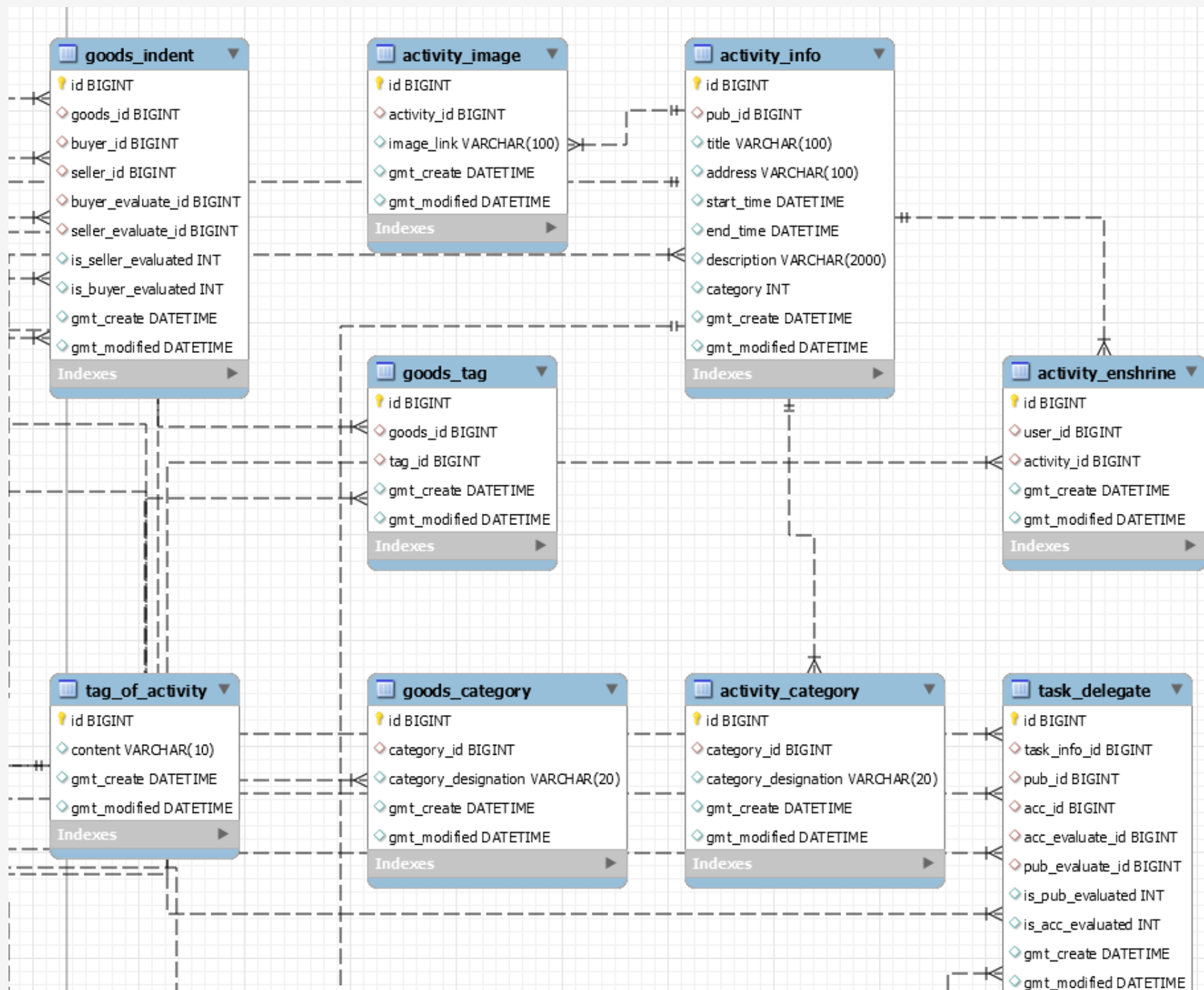
数据库拓扑图 - 28个表



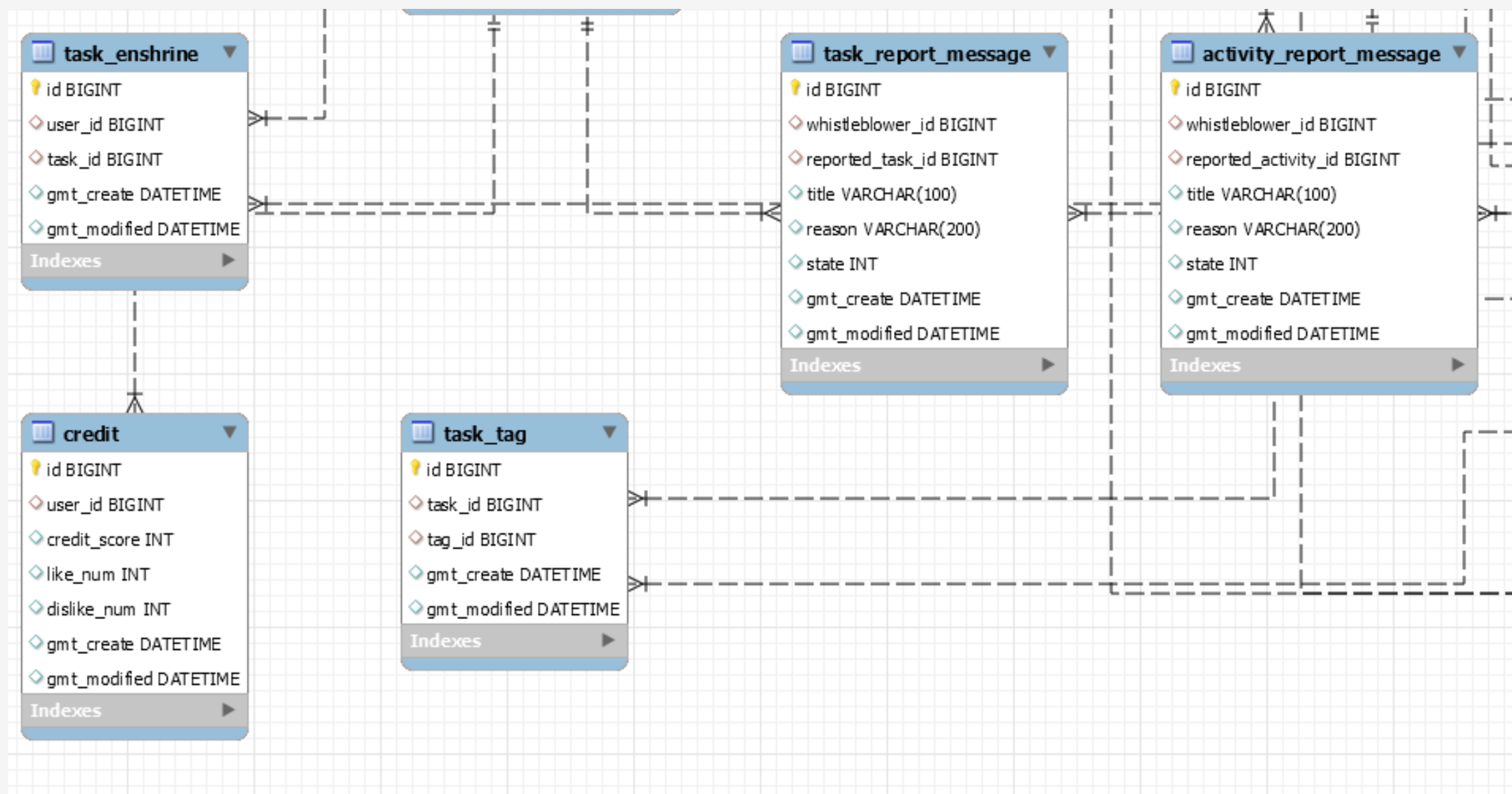
表结构设计(1)



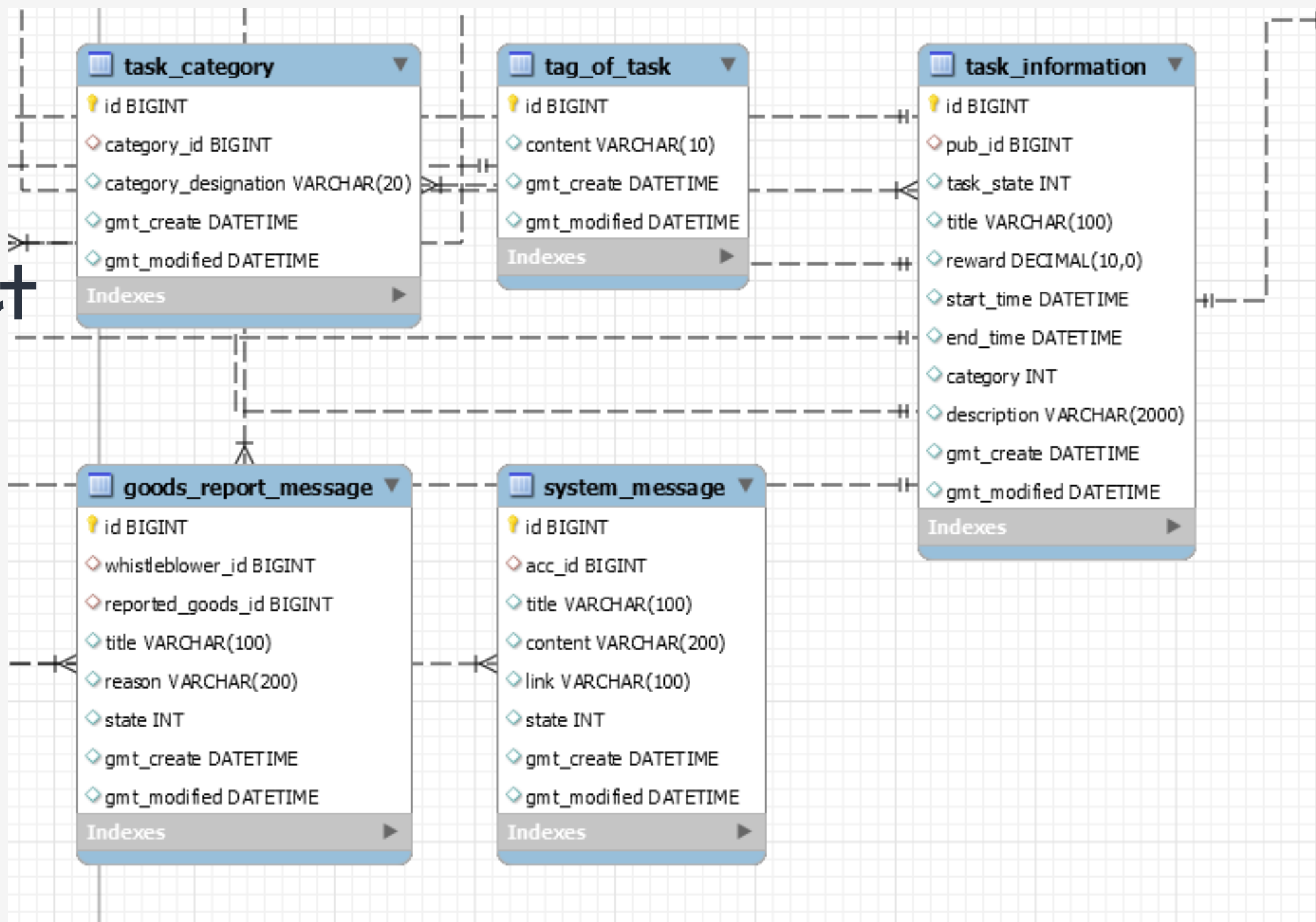
表结构设计 (2)



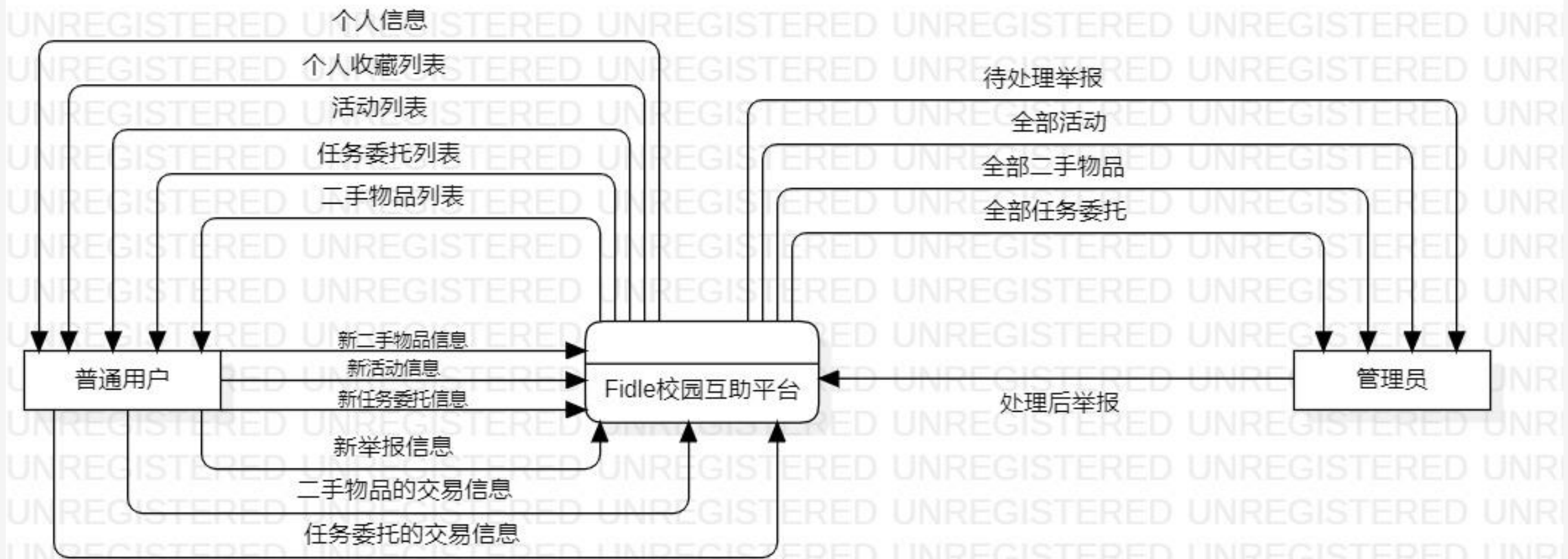
表结构设计(3)



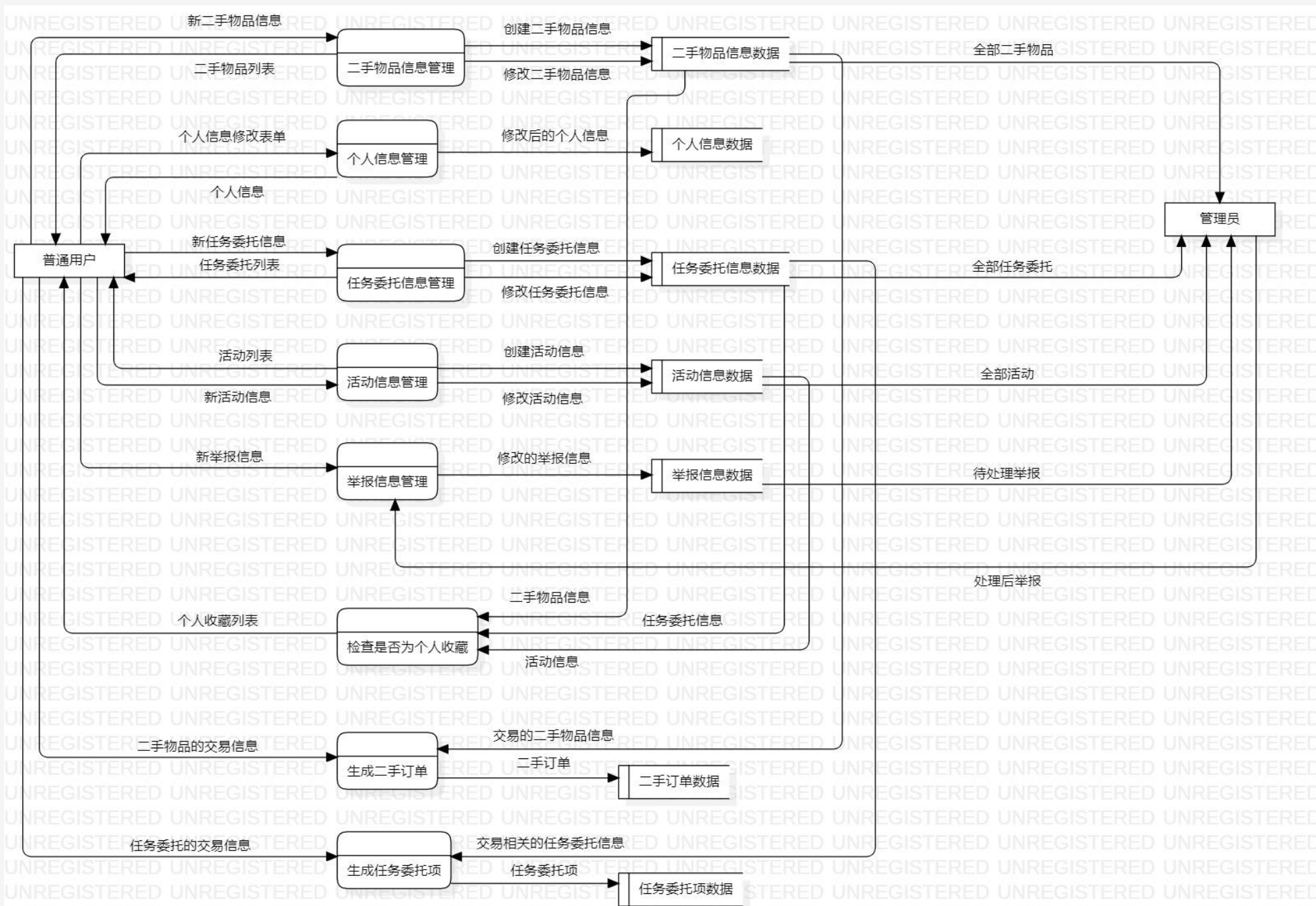
表结构设计 (4)



数据流图(顶层图)



数据流图 (底层图)





PART 5 系统安全性和健壮性

安全性



1、注入问题

输入信息时对特殊字符如<script>标签等进行转义，防止 XSS注入；在持久层的sql处理时对动态sql语句进行预编译，防止sql注入方式。

2、权限问题

使用安全框架（如shiro、springsecurity）对用户权限进行管理，用户无法访问超出自身权限范围的接口。

3、会话被窃取问题

用户在登录后，由服务端生成Token信息返回前端；对于需要登录或认证后才能访问的接口，发送请求时需要在请求头携带上这个Token认证信息，通过验证后才能访问，就算已认证后的会话被劫持，缺少Token信息，依然无法通过后端的拦截器。



安全性



4、数据库问题

防止用户直接操作数据库 用户只能[通过给定的外部接口](#)对数据库进行操作。



5、密码问题

后台管理员的账号密码储存在数据库里，密码传输前，前端进行简单的[哈希加密](#)，后端再进行[哈希加盐加密](#)。

健壮性



1、状态码

每次请求的响应结果都会向前端展示状态码，并加以文字信息描述，方便排查解决问题。

如：

```
{  
    code: 401    message:" 无访问权限！！！ "  
}
```

2、响应时间

对所有接口的异步响应设置超时时间，超时后抛出异常并返回对应状态码。

3、数据库访问

当查询、更新、插入等操作超过一定数目时抛出异常，并返回相应状态码，以保证数据库安全。

4、输入问题

对所有输入内容进行检测限制，对于超出输入范围或不符合输入要求的内容，进行提示或是异常处理。

5、数据转换

对数据格式转换的处理，需要明确：数据转换前后的格式、转换规则、是否有数据在转换时需要特殊处理，如边界值等。

6、模块设计

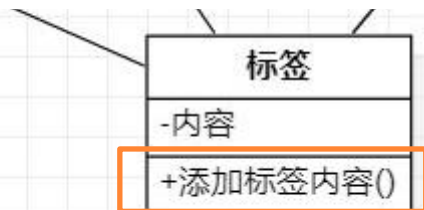
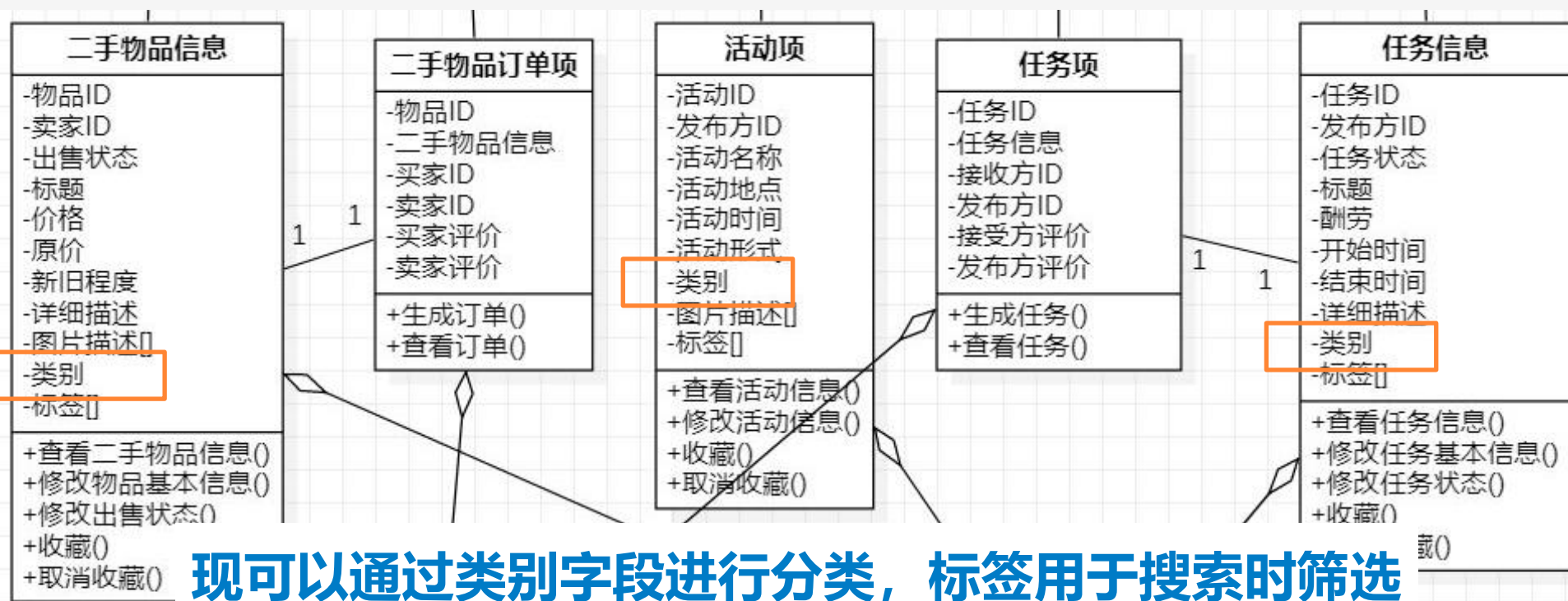
对功能模块进行设计时，遵循高内聚低耦合的原则，保证各模块功能独立。



PART 6

回答需求分析 答辩问题

问题一：前一次有提到**将任务按照类别进行分类**，目前的类图支持这个功能吗？类似的，**活动也是如此**，是否支持？





回答老师提出的问题



问题二：需求**类图**建议**适当泛化**，以留出将来扩展的余地。



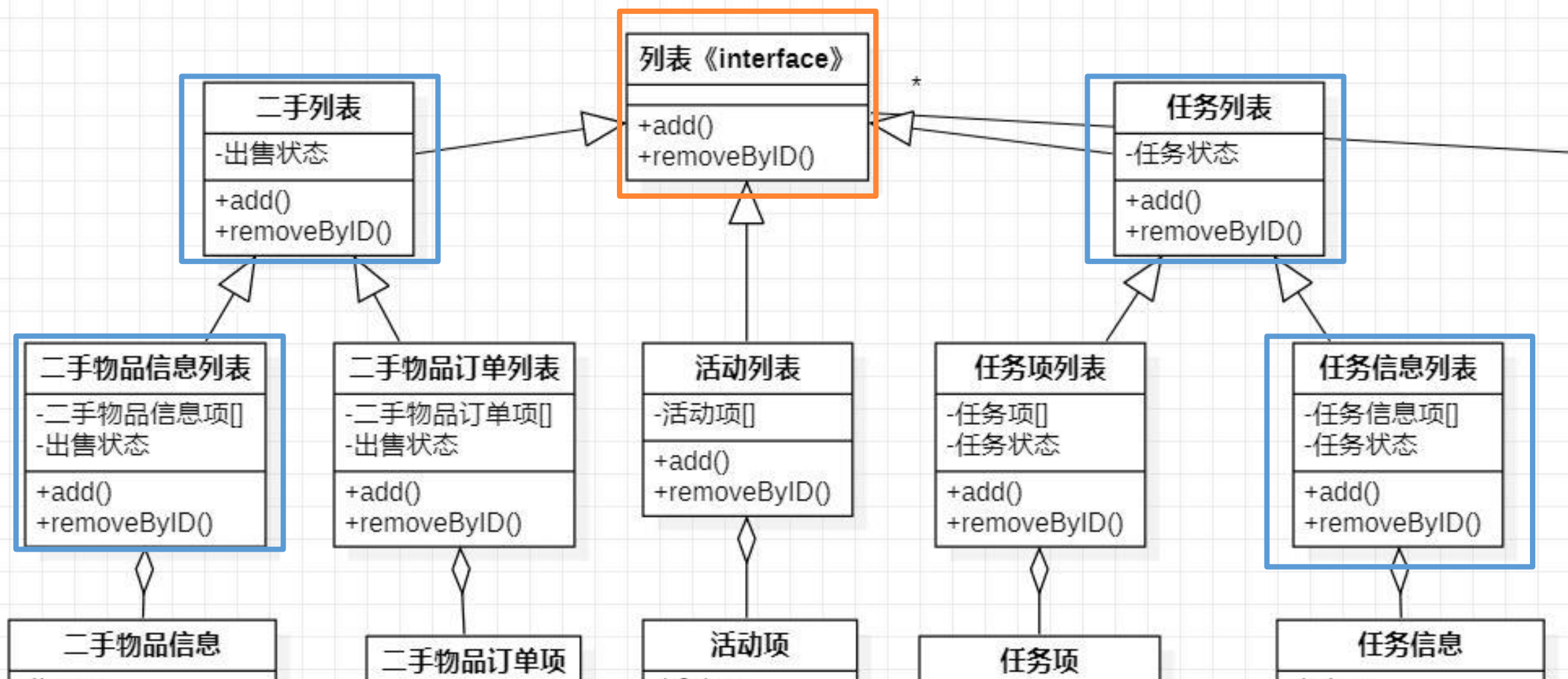
已添加✓

物品信息与任务信息列表、抽象列表接口

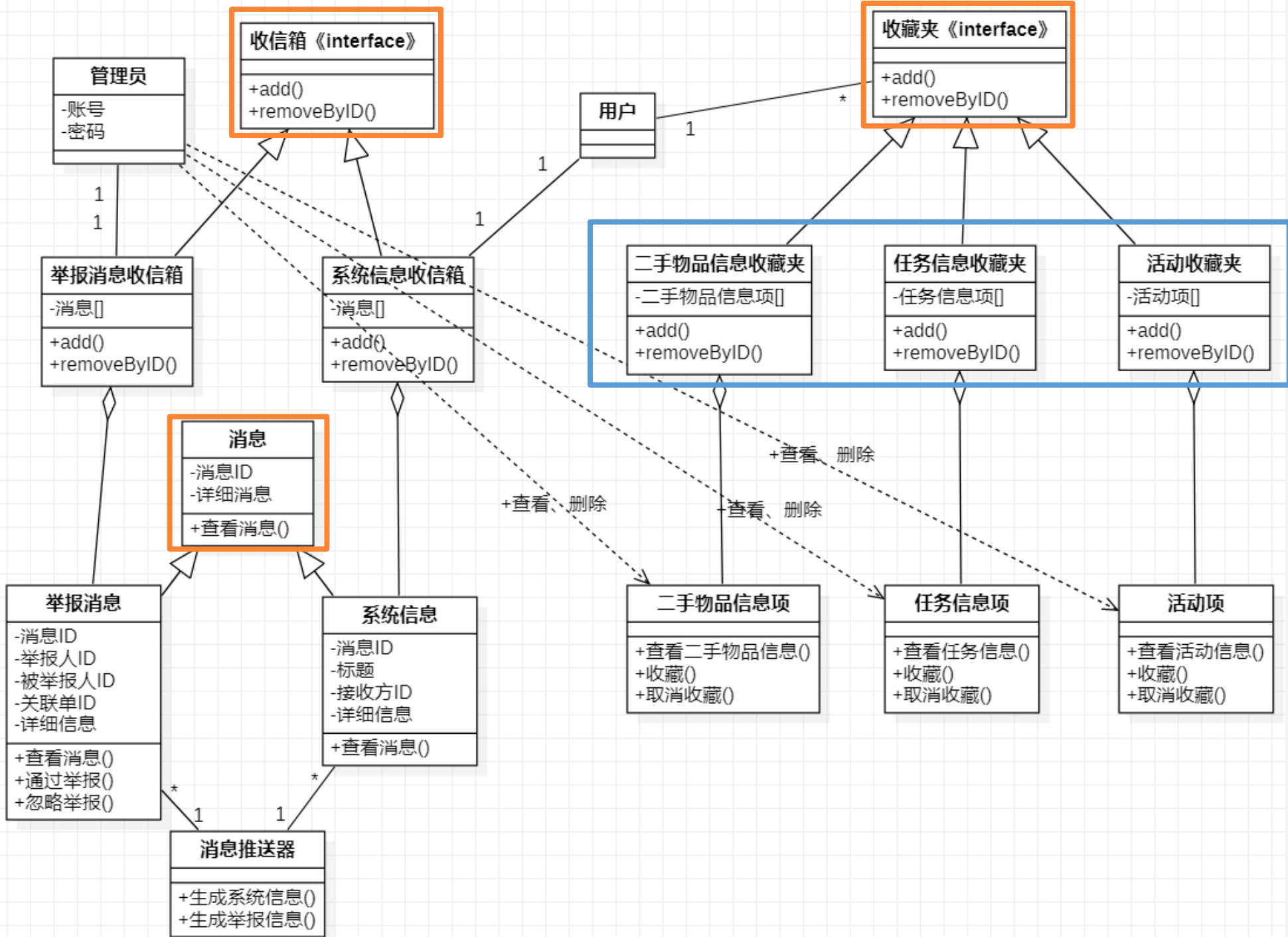
收信箱、收藏夹抽象接口

抽象消息类

改进类图



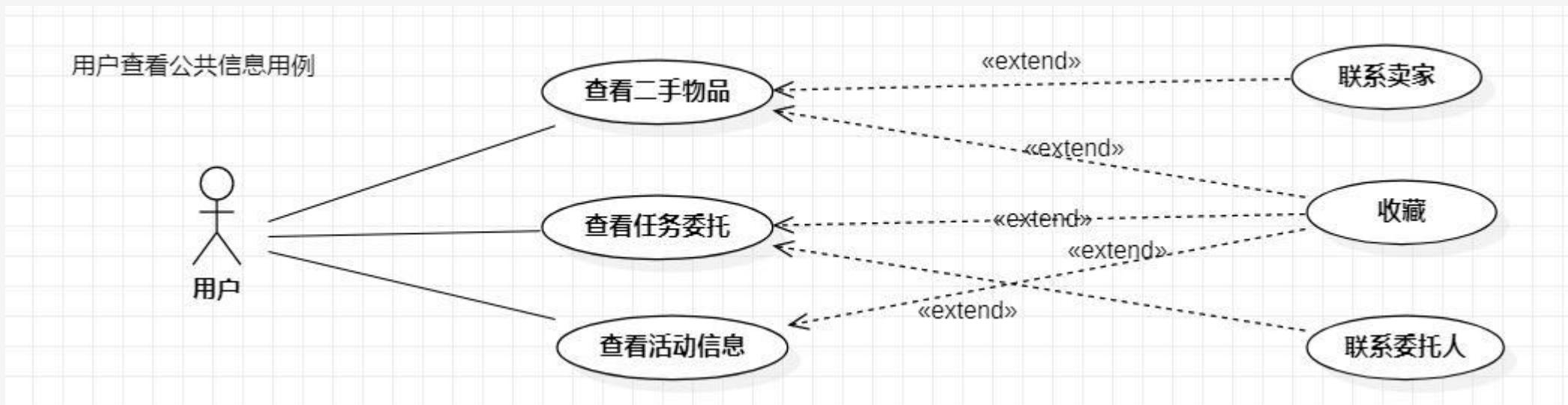
改进类图



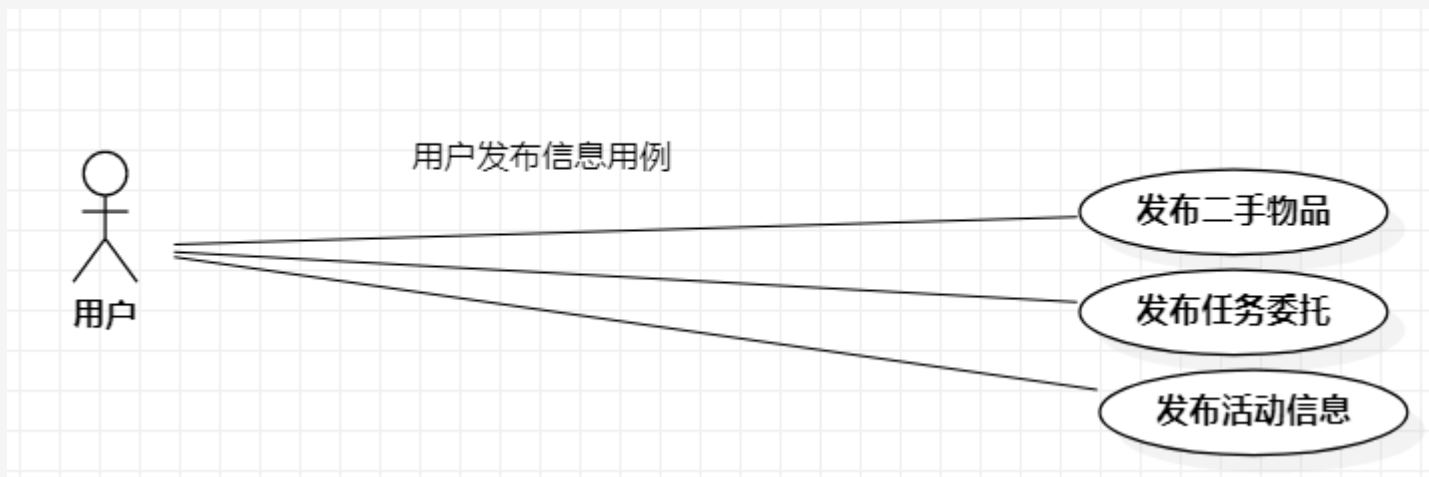
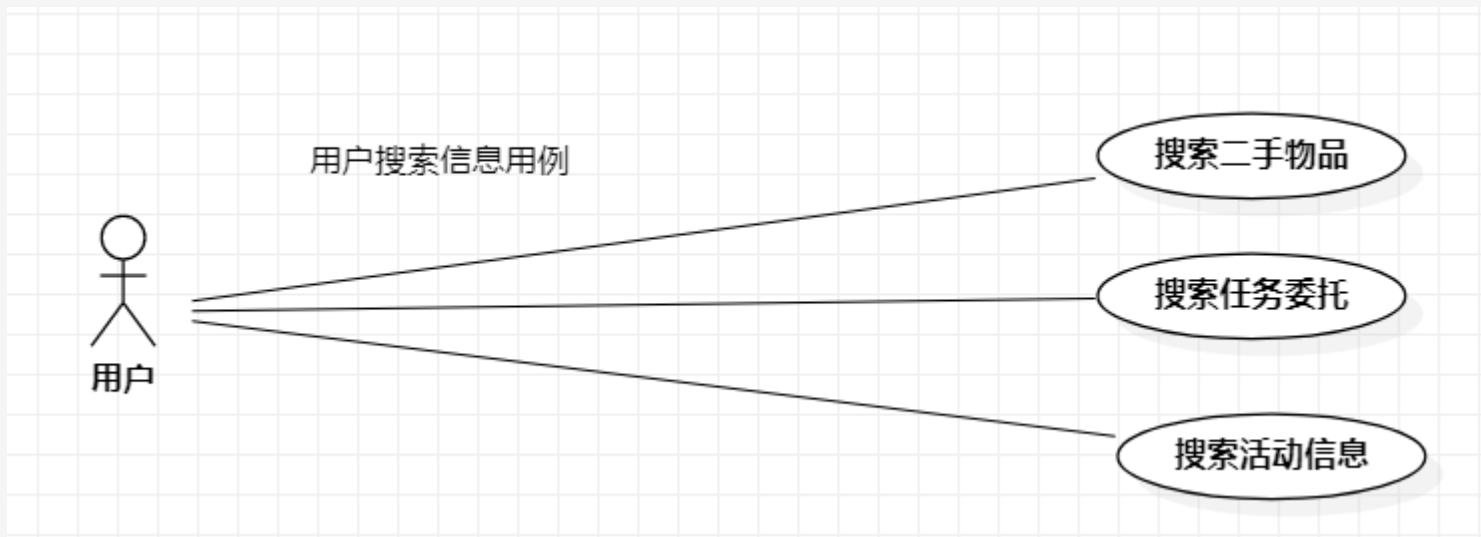
回答老师提出的问题

问题三：建议用例图进行分层描述。

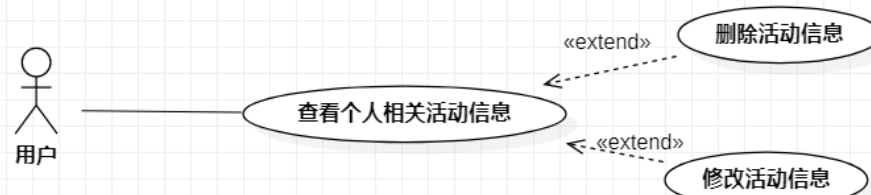
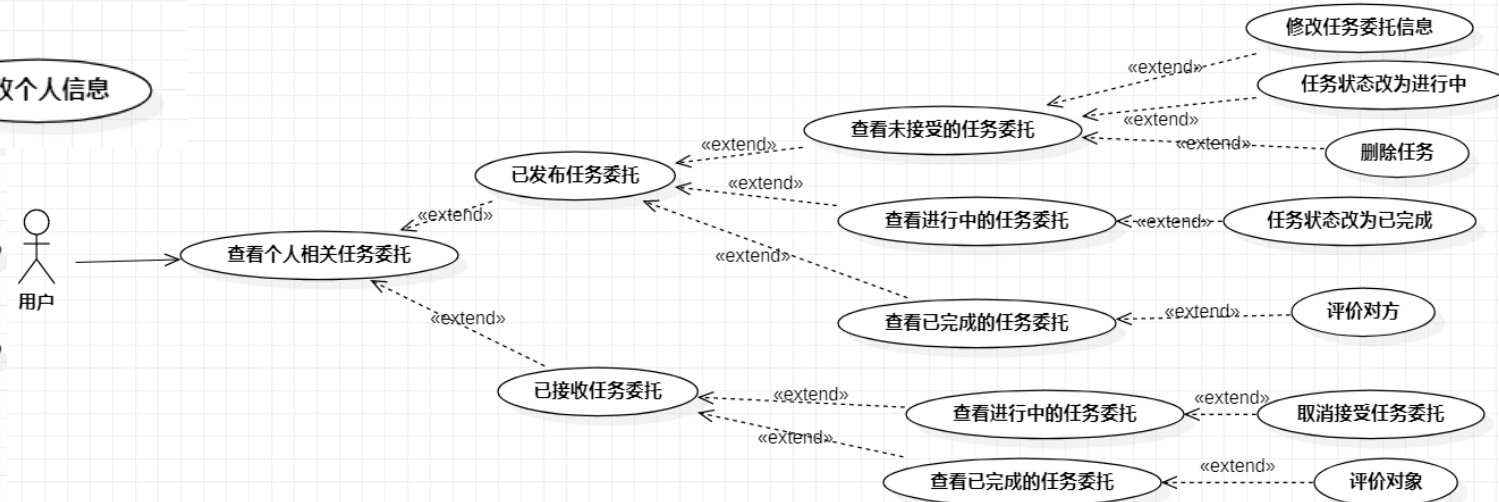
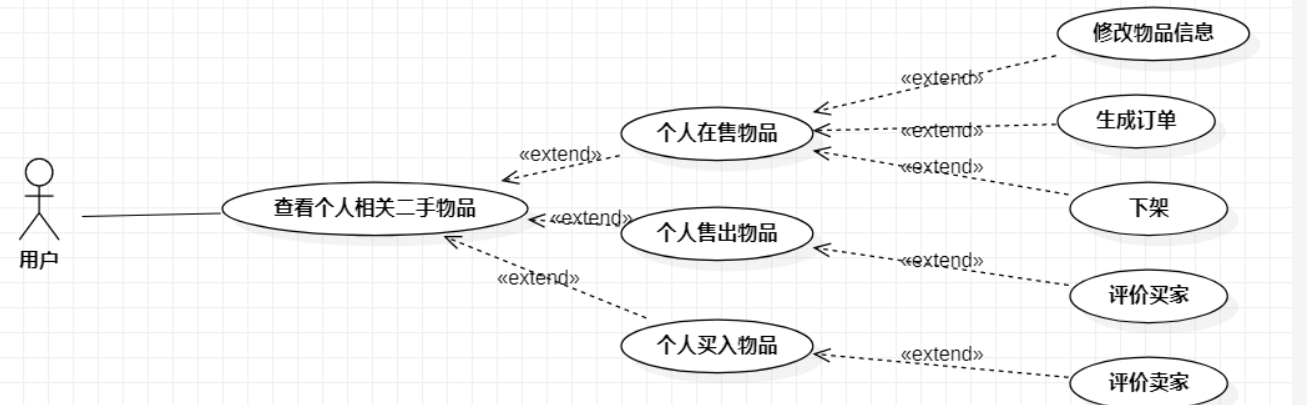
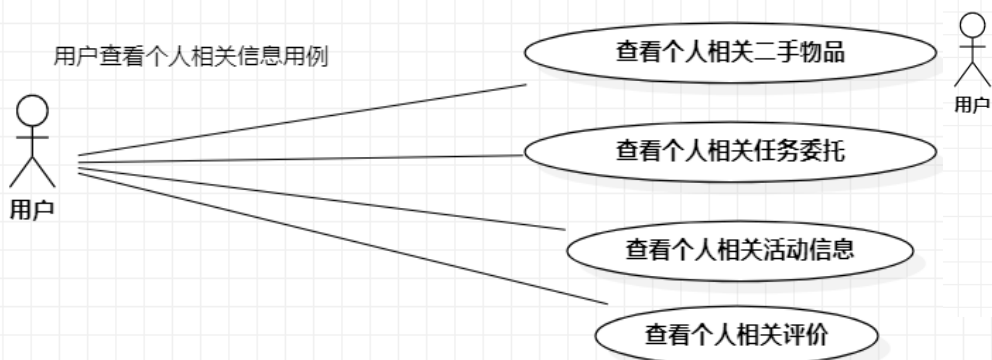
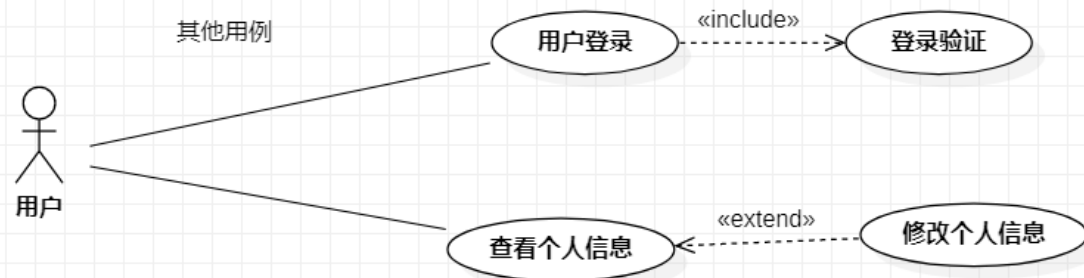
已将所有用例图按功能划分✓



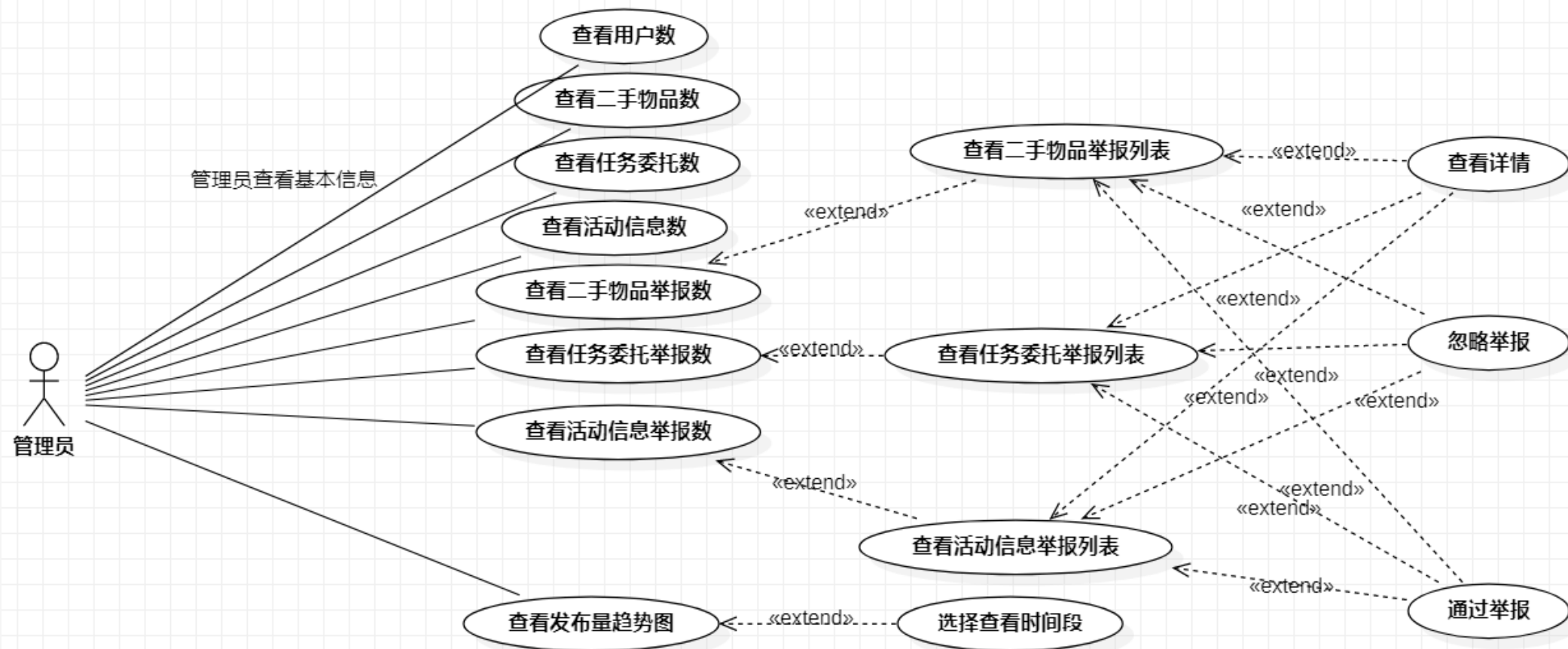
回答老师提出的问题



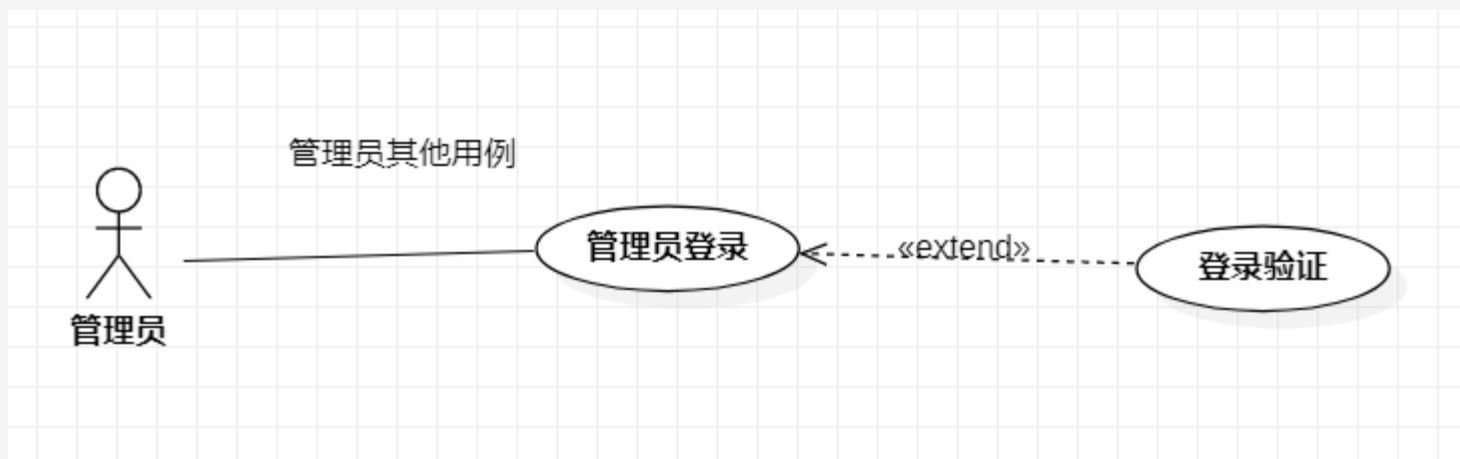
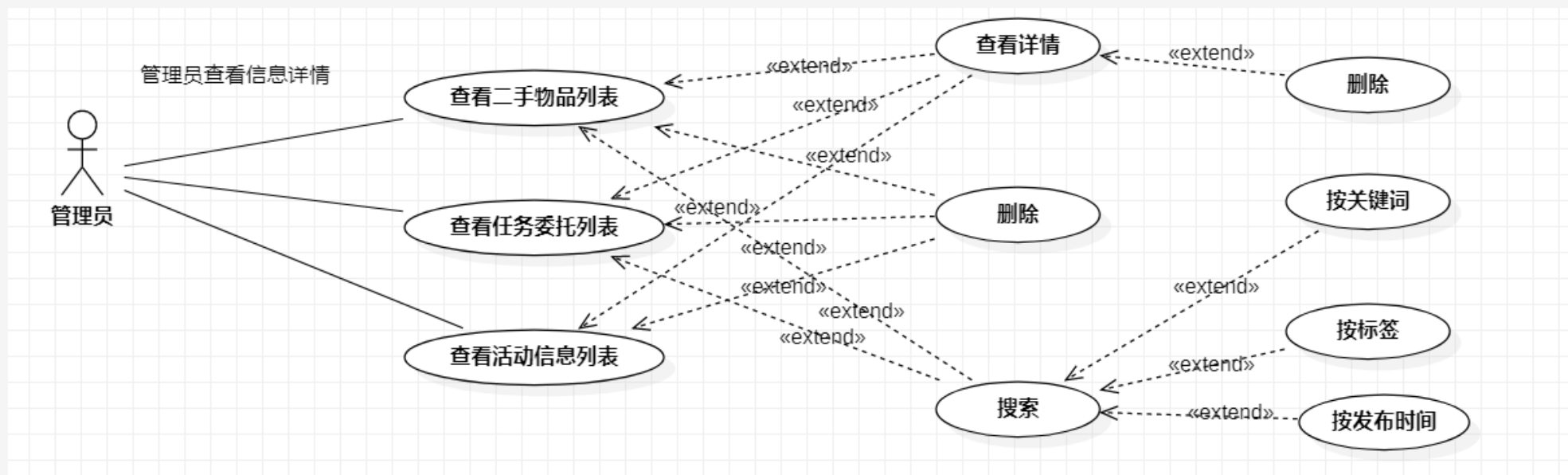
回答老师提出的问题



回答老师提出的问题



回答老师提出的问题





PART 7 团队项目工作 安排

预期开发计划时间安排

时间	产出	里程碑
阶段1 (4.18-4.23) 数据库设计和系统设计	进行数据库设计及系统设计 类图完善 原型修改 项目计划时间及分工 自学技术	准备阶段完成
阶段2 (4.24-4.30) Alpha冲刺第一周	制定代码规范 微信登录授权 实现"首页"基础功能 测试首页基础功能 实现"发布"功能 测试发布功能	
阶段3 (5.1-5.7) Alpha冲刺第二周	实现"个人主页"基础功能 测试个人主页基础功能 准备答辩事宜	Alpha版本发布
阶段4 (5.8-5.14) 软件评测第一周	进行软件测评	

预期开发计划时间安排

时间	产出	里程碑
阶段5 (5.15-5.21) 软件评测第二周	进行软件测评 准备答辩事宜	软件测评阶段完成
阶段6 (5.22-5.28)	复习期末考	
阶段7 (5.29-6.4) Beta冲刺第一周	Alpha版本细节调整 实现"名片"功能 实现"评价"功能 实现后台登录 测试以上功能	
阶段8 (6.5-6.11) Beta冲刺第二周	实现"举报"功能 实现"后台首页"功能 实现"后台审核举报"功能 测试以上功能	
阶段9 (6.12-6.18) Beta冲刺第三周	实现后台二手、任务、活动模块内容 测试以上功能 Beta版本收尾 准备答辩相关事宜	Beta版本发布



前端分工

阶段	负责内容	负责人
α\冲刺	前台登录模块	王雨
	前台首页模块	潘紫盈、吴铠嘉
	前台发布模块	黄明亮
	前台个人主页模块	王雨、邵涵洋、李建雄
β\冲刺	个人名片	王雨
	前台评价	潘紫盈、吴铠嘉
	前台举报	李建雄、吴铠嘉
	后台登录模块	王雨
	后台首页模块	王雨
	后台二手、任务、活动模块	黄明亮、邵涵洋、潘紫盈
	后台举报审核	李建雄、吴铠嘉

后端分工

阶段	负责内容	负责人
α冲刺	发布模块	王炜嘉
	搜索、信息展示模块	张思萍
	个人信息展示	郑耀烽
	项目架构、安全防护、小程序登录	张晨星
β冲刺	后台流量监控模块	张思萍
	用户举报与反馈、评价信用分模块	郑耀烽
	公众号消息推送	张晨星
	后台内容监管模块	王炜嘉



PART 8

本次作业总结

工作流程

| 后端小组

初步商讨数据库
设计

4.19日下午

| 全体成员

进行线下会议商讨本次作
业，对原型提出修改建议，
并明确分工。

4.19日晚

| 全体成员

各司其职，进行线上
讨论及复审修改。

4.20-4.24日

组员分工及贡献度

学号	姓名	工作内容	贡献度
221801308	王雨	小组讨论会议记录、博客撰写、 项目预期开发计划时间安排、开发分工安排、 功能模块层次图、QA部分、评审表制作、学习新技术	10%
221801327	黄明亮	参与小组讨论、PPT宣讲及答辩、学习新技术	8.5%
221801301	邵涵洋	参与小组讨论、原型修改（前台增加名片、 新增自定义类别选项、名片的分享、 相关页面的跳转、页面布局调整）、学习新技术	8.5%
221801304	吴铠嘉	参与小组讨论、改进类图，整合文档	9.5%
221801326	王炜嘉	参与数据库、接口设计讨论、修改用例图、 数据库设计、数据库搭建、接口文档编写、 数据字典、整理接口文档	12%

组员分工及贡献度

学号	姓名	工作内容	贡献度
221801124	张思萍	参与数据库、接口设计讨论、接口文档编写、数据库搭建、数据库设计、数据字典	11%
221801328	潘紫盈	参与小组讨论、答辩PPT制作、学习新技术	8.5%
221801331	张晨星	接口设计、数据库设计会议记录、文档编写：体系结构设计、健壮性、安全性、接口规范、返回数据格式、数据库安全	12.5%
221801420	郑耀烽	参与数据库、接口设计讨论、编写部分接口文档、er图、数据流图	11%
221801414	李建雄	参与小组讨论、原型修改(前台评论列表，部分名片，二手详情页轮播图，后台退出登录，类别改动)、学习新技术	8.5%



汇报完毕，感谢观看！

第1小组 那你能帮帮我吗