

软件开发综合实训

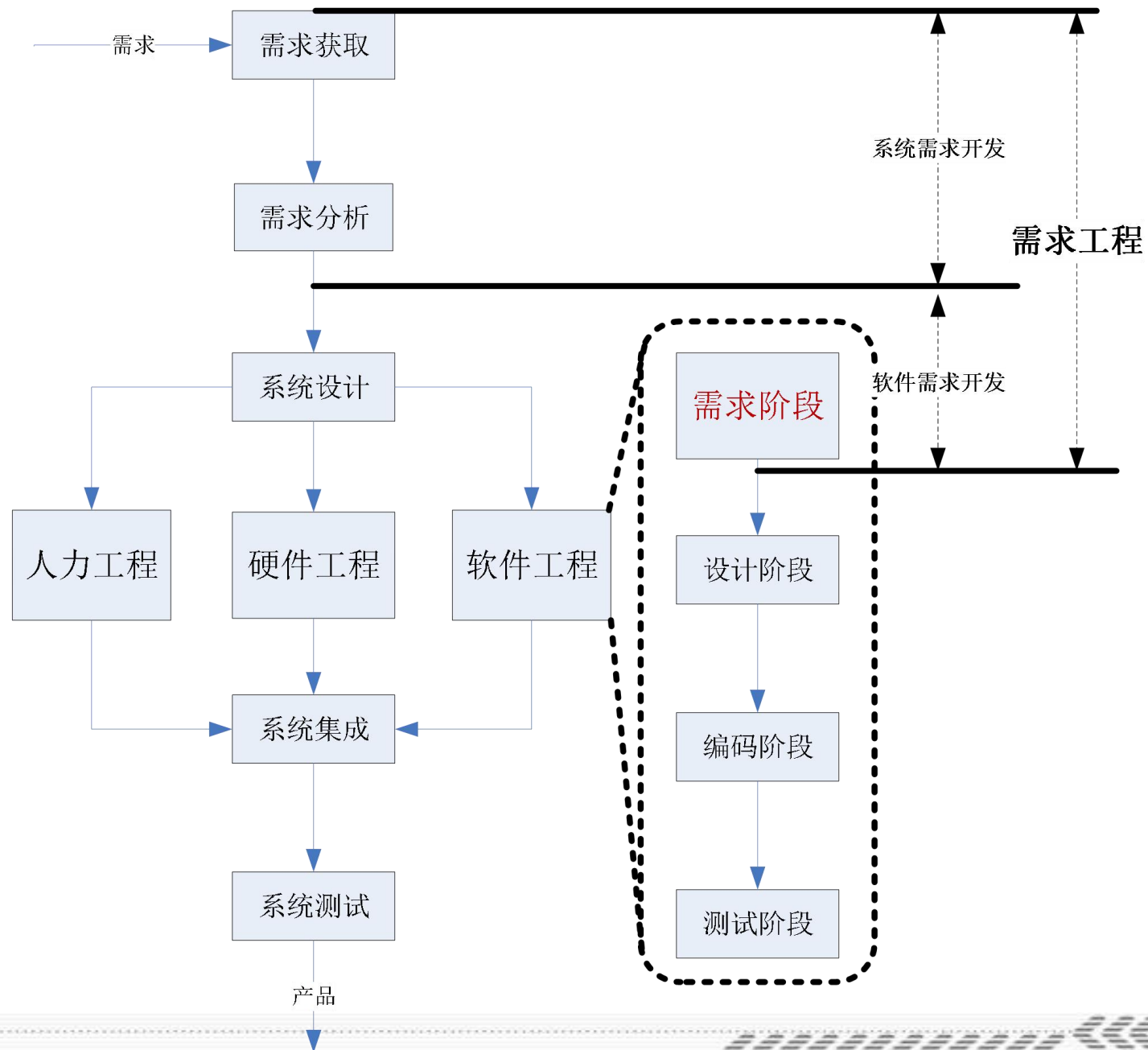
第03讲 涉众分析与用例建模



第03讲 涉众分析及用例建模

- ☑ 涉众分析方法介绍
- ☑ 用例建模方法简介
- ☑ 用例建模常见错误及注意事项
- ☑ 用例描述方法介绍

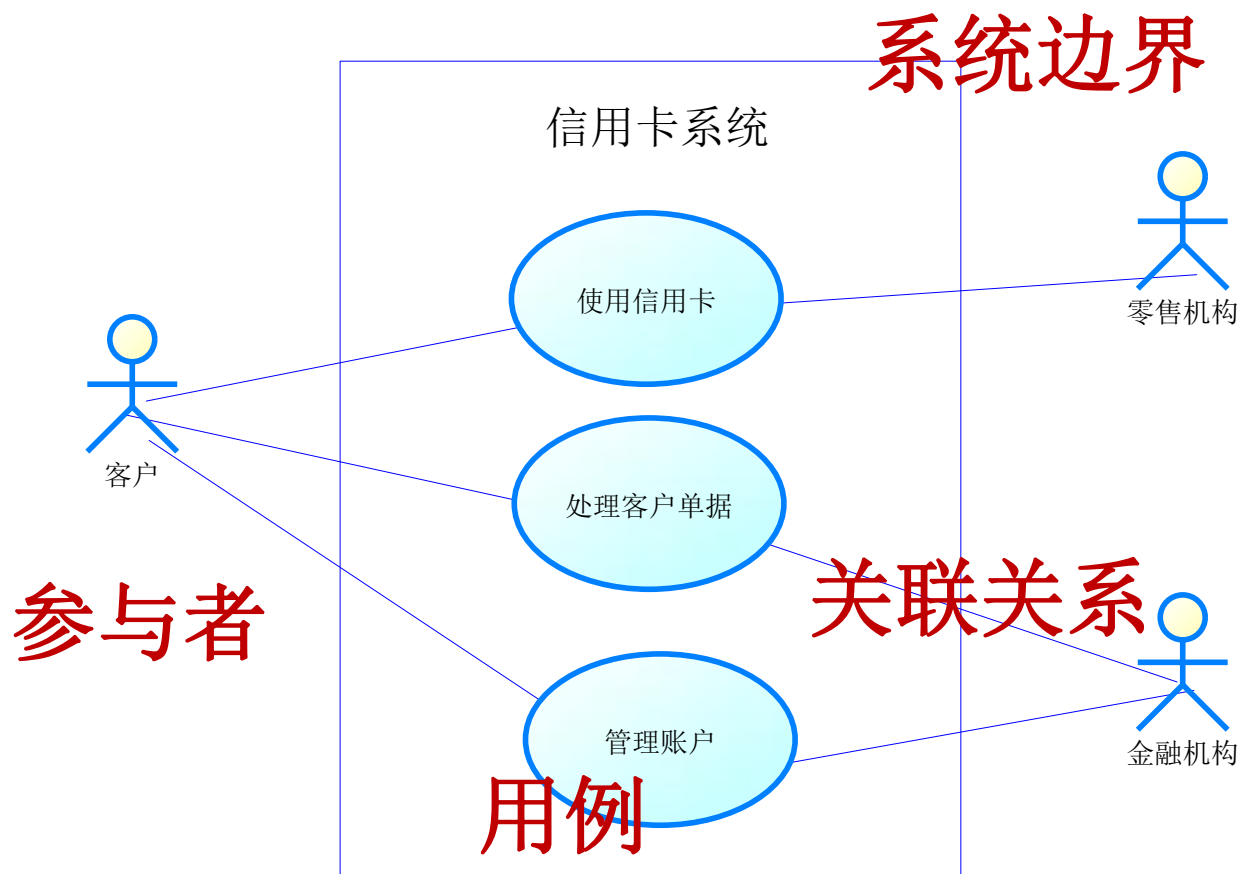
需求阶段



用例建模方法

用例图的主要构成

- 用例
- 参与者
- 关系
 - 关联
 - 包含
 - 扩展
 - 泛化
- 系统边界



涉众分析方法

识别涉众的方法

◆ 先膨胀后收缩方法

- 凭借经验或头脑风暴尽可能多地列出涉众
- 根据涉众立场是否一致，对涉众进行分类

◆ 检查列表方法

用户	客户	开发者	管理者
领域专家	政府力量	市场力量	维护人员

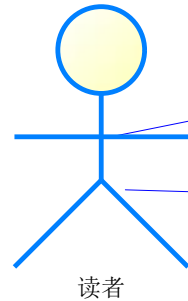
◆ 涉众网络方法

- 所有涉众群体的互动形成一个网络，形成涉众基线
- 通过头脑风暴进行分析和分类，形成关键涉众列表

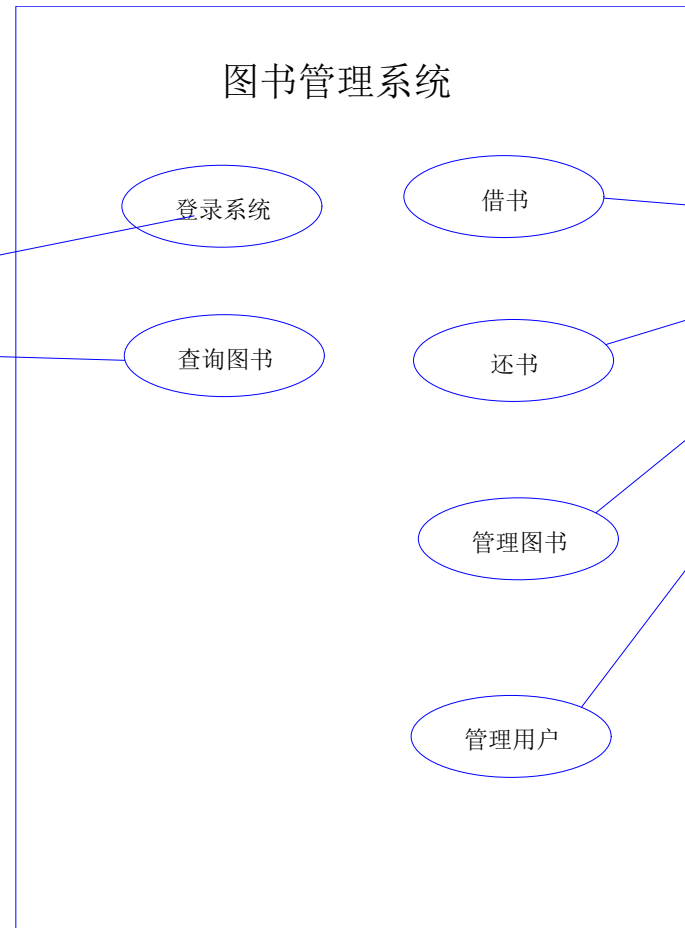
利用前面的目标模型，分析每个系统功能的使用人。

涉众分析方法（案例）

本科生
研究生
博士生
科研型教师
教学型教师
综合型教师



读者



图书管理系统

登录系统

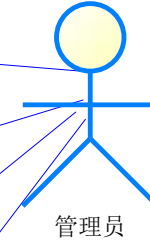
借书

查询图书

还书

管理图书

管理用户



管理员

系统管理员
借还书管理员
图书库管理员

涉众分析是否准确、充分？
读者是否可以再分类？
管理员是否还可以再细分？

不同涉众如果关联相同用例可以合并，否则将独立存在。

涉众分析方法（涉众描述完整表说明）

涉众	涉众名称，通常还会增加一个ID编号
涉众代表	从涉众中找出一个有代表性的角色
特点	对于使用系统方面有哪些特点或特殊要求
职责	说明使用系统主要是完成哪些功能。
成功标准	说明完成期望目标的标准
参与性	是否参与项目研讨或提供需求来源等。
可交付工作	罗列可以给项目组提交的供需求分析的资料清单

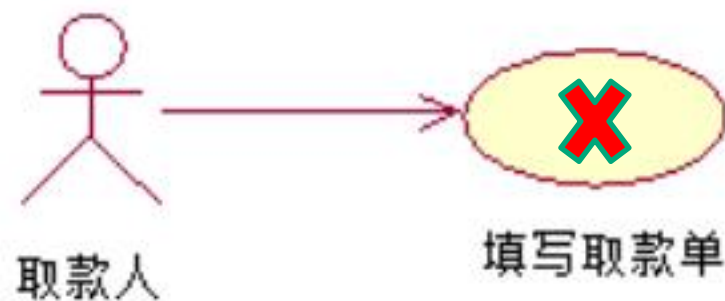
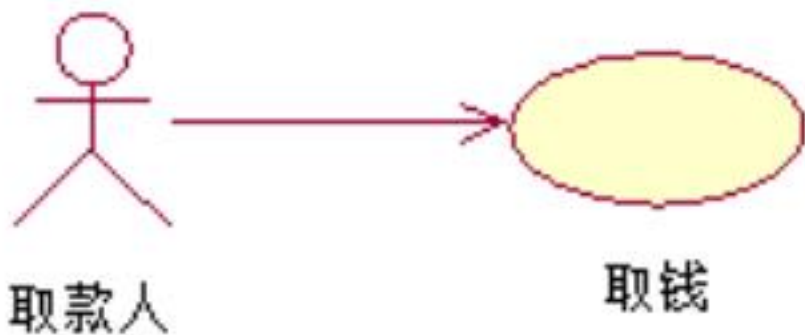
涉众描述是获取和提升软件用户体验的关键步骤

涉众分析方法（涉众描述完整表案例）

涉众	SH001学生
涉众代表	所有使用本平台的学生
特点	每学期固定时段使用该功能。全校所有学生在一段比较短的时间内需要完成选课。
职责	学生根据培养方案要求选择课程。 学生可以修改已经选择的课程。 学生可以修改自己的登陆密码。
成功标准	1、参考培养方案完成课程选择。 2、所选择课程不要出现课程冲突。
参与性	需求的主要来源。使用人群庞大。
可交付工作	无

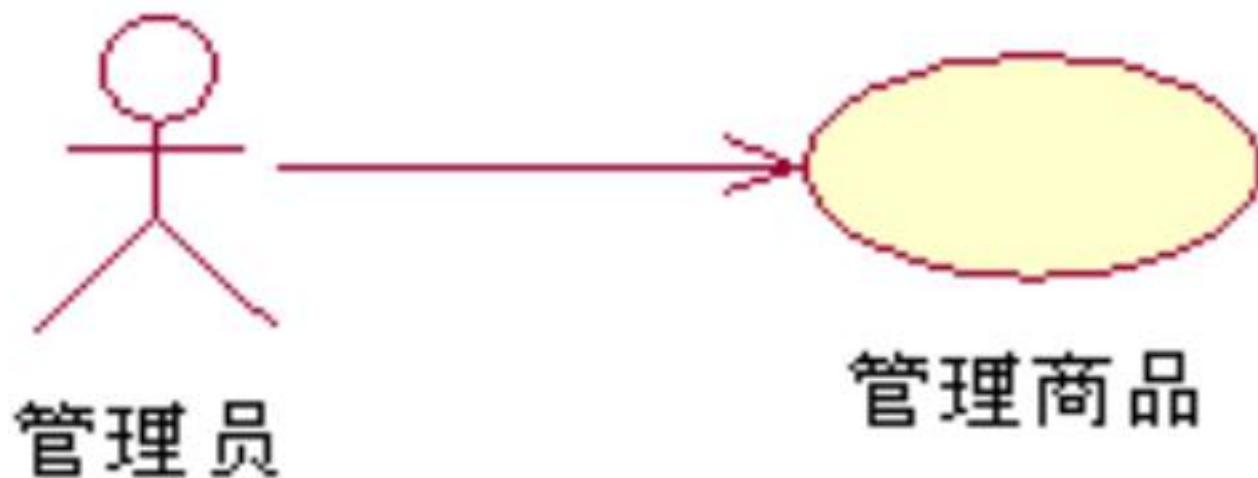
用例建模方法

- 用例是相对**独立的**
 - 不需要与其他用例交互而独自完成参与者的期望。
 - 用例的本质是实现了参与者的期望，不能达成参与者期望的**步骤不能成为用例**。



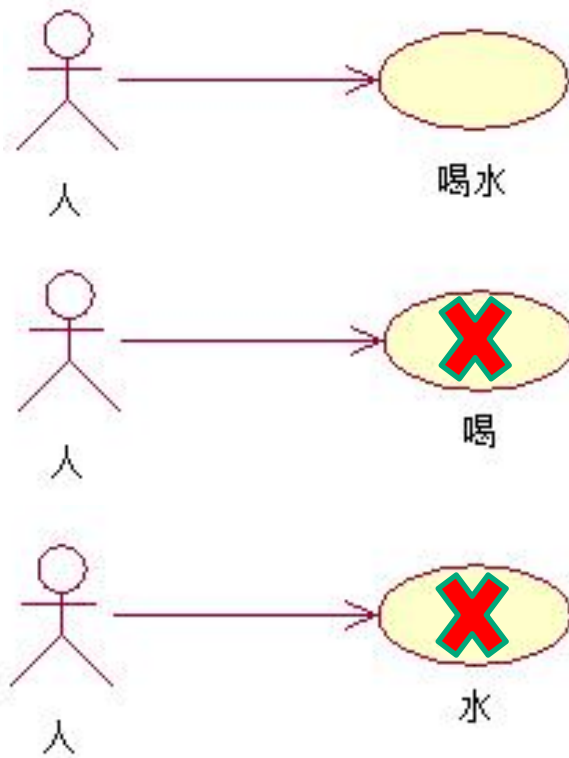
用例建模方法

- 如果确实是**CRUD**
 - 如果**CRUD**不涉及复杂的交互，一个用例“管理××”即可
 - 不管是C、R、U、D，都是为了完成“管理”目标
 - 甚至很多种的基本数据管理都可以用一个用例表示



用例建模方法

- 用例是以**动宾短语**形式出现



统计



计算余里



生成报表

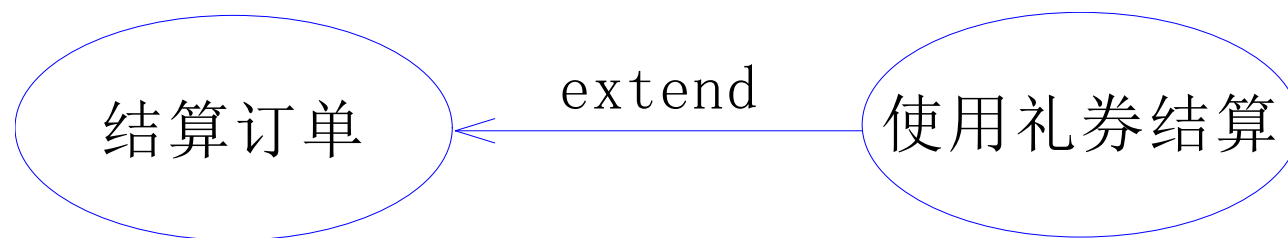
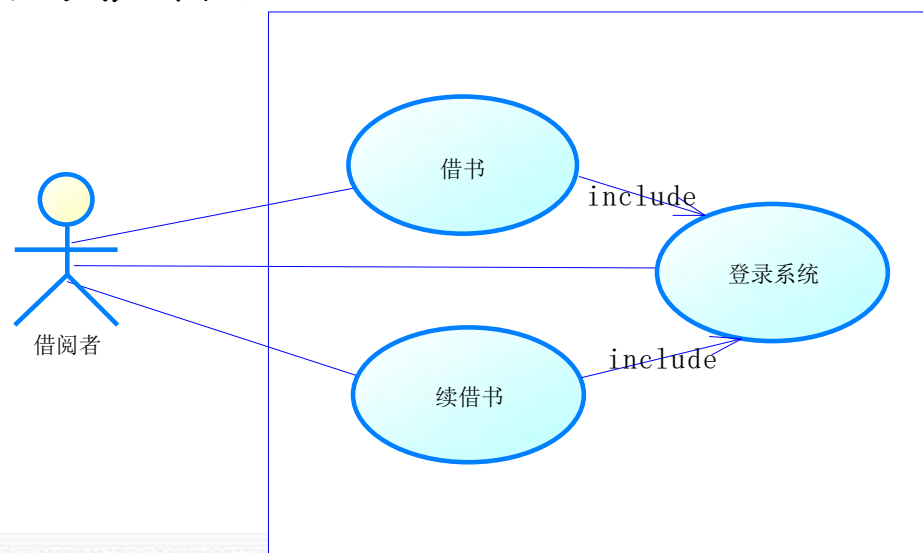


日志

用例建模方法

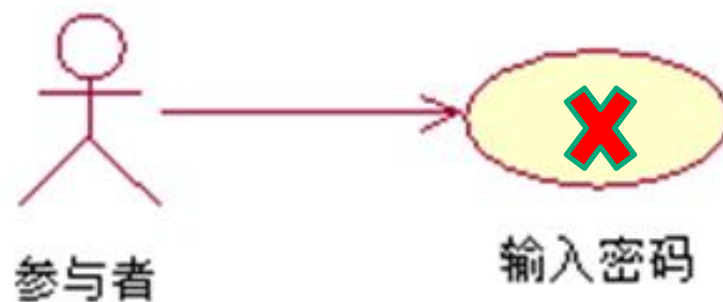
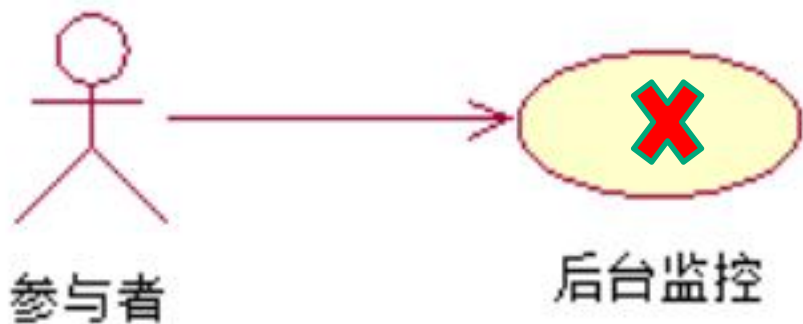
包含关系（include）：多个用例中常常会发生同样的行为，这些行为跨越多个用例，可以将其抽象出来形成抽象用例。

扩展关系（extend）：某些场景下，由于原有用例不便于修改，可以建立一个新需求的附加用例，这个附加用例就是原用例的扩展。



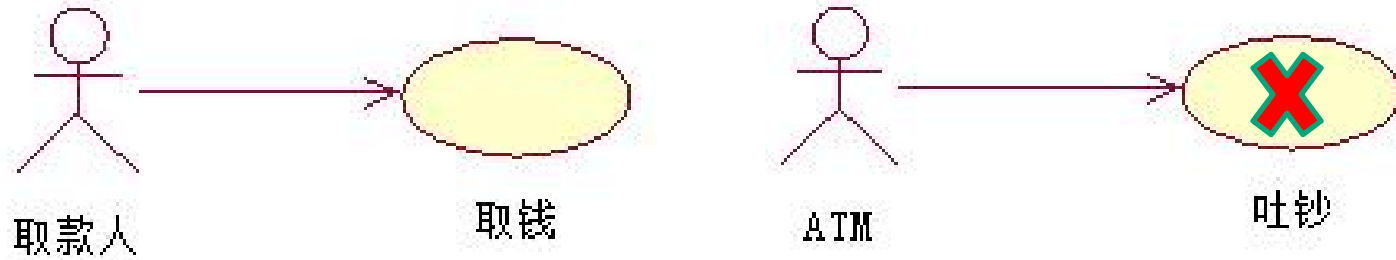
用例建模常见错误

- 用例的执行结果对参与者来说是
可观测的和有意义的



用例建模常见错误

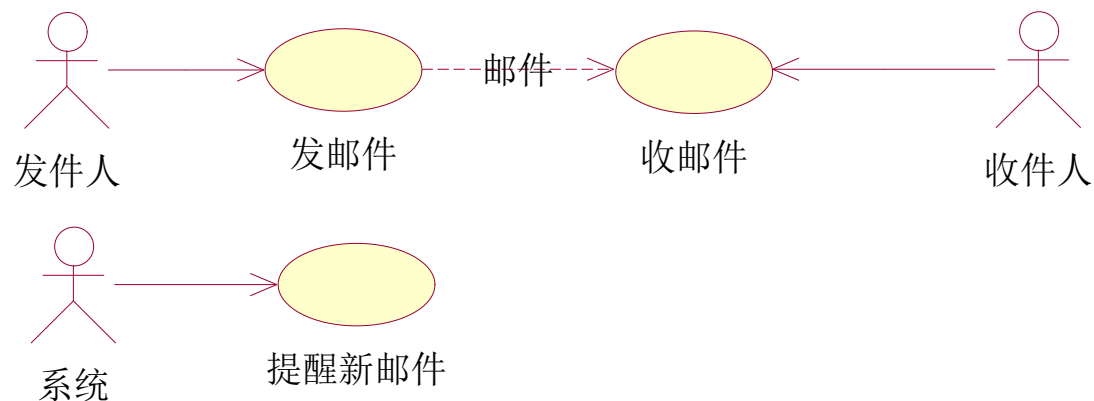
- 用例总由一个参与者发起



用例建模常见错误

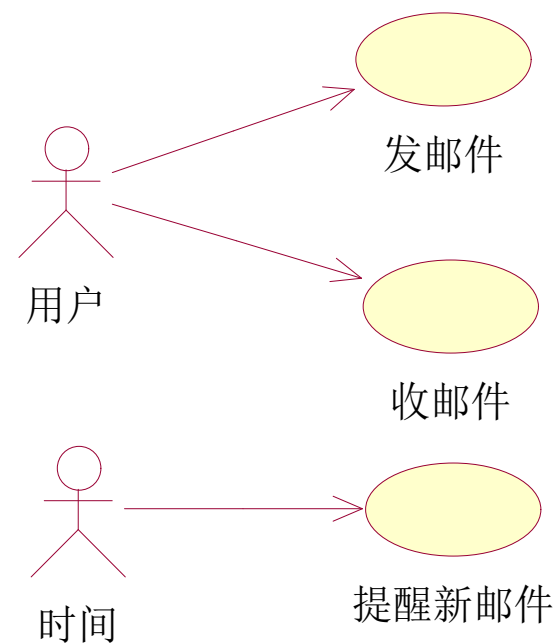
• 案例练习

- Email客户端（如：outlook），A在北京发邮件给上海的B，系统提醒B你有“新邮件”，B收邮件



错误

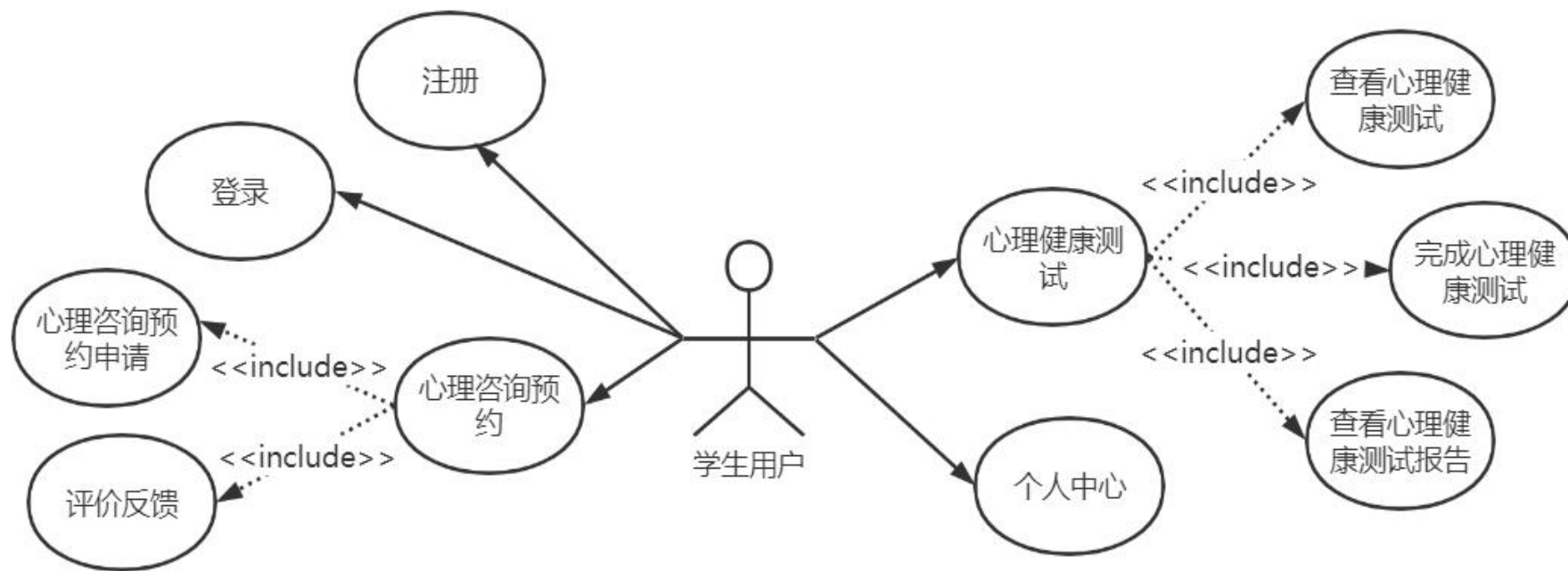
**用例是一个完整的交互
用例之间不是顺序关系**



正确

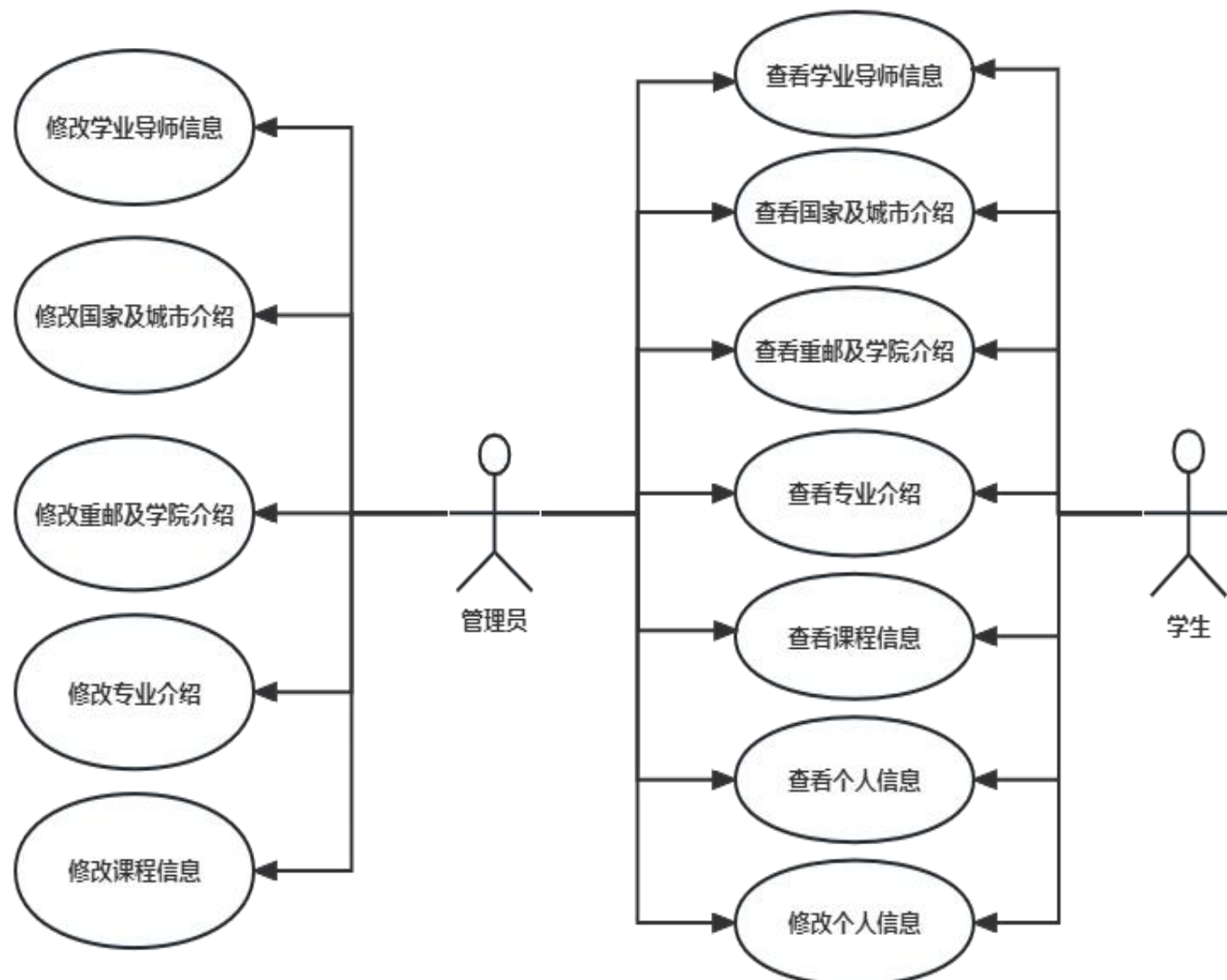
用例建模常见错误

错误使用**Include**关系（被**include**的用例，是执行本用例前必须执行的用例）



解决方法：**1**、去掉“心里监控测试”用例，用户直接与“查看心里监控测试”连接
2、将“心里健康测试”设计为包，下面三个子用例放到包图中。

用例建模常见错误



主要问题:

- 1、涉众分析不足;
- 2、用例可以合并, 实际是不同功能的增删改查, 结果独立形成用例 (还缺少了删和增);
- 3、作为一个服务平台, 全是静态信息介绍网页, 没有涵盖足够的境外办学服务流程。

XXX境外办学服务平台设计与实现

用例描述方法（用例规约）

- 用例名、简要描述
- 参与者与涉众
- 相关用例
- 前置条件、后置条件
- 事件流
 - 基本路径
 - 备选路径
- 补充约束
 - 字段列表、业务规则
 - 非功能需求、设计约束

用例描述方法（用例规约）

表 4-13 “管理参加人”用例文档

用例名	管理参加人
简要描述	前台服务员通过该用例对申请参加人的信息进行维护
参与者	前台服务员
涉众	申请人、申请参加人
相关用例	暂无
前置条件	前台服务员登录到系统
后置条件	申请参加人的信息被正确地录入系统

基本事件流

- (1) 用例起始于前台服务员需要对申请的参加人信息进行维护
- (2) 前台服务员输入查询条件(D-1),查询申请信息
- (3) 系统查询该申请(A-1),并显示申请详细信息(D-2)
- (4) 前台服务员选择所要进行的操作
- (5) 系统根据前台服务员选择的操作,执行以下的子流程。
选择“增加参加人”操作时,开始“增加参加人”子流程(S-1)
选择“修改参加人”操作时,开始“修改参加人”子流程(S-2)
选择“删除参加人”操作时,开始“删除参加人”子流程(S-3)
- (6) 子流程完成后,用例结束

子流程 S-1: 增加参加人

- (1) 系统显示申请责任人的姓名和电话号码
- (2) 前台服务员录入申请责任人信息(D-3)
- (3) 前台服务员录入申请责任人旅行途中的联络人信息(D-4)
- (4) 前台服务员继续录入其他参加人的信息
- (5) 前台服务员录入参加人信息(D-3)
- (6) 前台服务员录入参加人有关旅行途中的联络人信息(D-4)
- (7) 重复步骤(5)和步骤(6),录入所有的参加人(A-2)
- (8) 前台服务员提交本次录入信息(A-3)
- (9) 系统保存参加者信息(A-4),结束该子流程

子流程 S-2: 修改参加人

- (1) 系统显示全部参加人的姓名
- (2) 前台服务员选出要修改的参加人
- (3) 系统显示要变更的参加者信息(D-3)和联络人信息(D-4)
- (4) 前台服务员修改相关的信息
- (5) 前台服务员提交本次修改(A-2)
- (6) 系统保存参加人信息,结束该子流程

子流程 S-3: 删除参加人

- (1) 系统显示全部参加人的姓名
- (2) 前台服务员选出要删除的参加人
- (3) 系统显示取消手续费用和返还金额
- (4) 前台服务员确认删除
- (5) 系统保存本次删除信息
- (6) 若删除的参加人就是申请责任人,为了选择新的申请责任人,系统会显示所有参加人的姓名
- (7) 前台服务员选择新的申请责任人
- (8) 系统录入新的申请责任人(A-4),结束该子流程

备选事件流

A-* 前台服务员在操作提交之前,随时都能够结束子流程

- (1) 系统显示确认中止的消息
- (2) 前台服务员可以结束子流程,也可以选择继续执行其他操作

A-1 没有找到申请信息

- (1) 系统提示未找到该申请信息
- (2) 前台服务员可以输入查询条件进行查询,也可以结束用例

A-2 必填项有未输入项目

- (1) 系统提示有未输入项目
- (2) 前台服务员再次输入未输入项目

A-3 尚未录入所有参加者的信息

- (1) 系统提示有未录入的参加者信息
- (2) 前台服务员可以继续录入参加者的信息,也可以登录目前已录入的参加者的信息,结束子流程

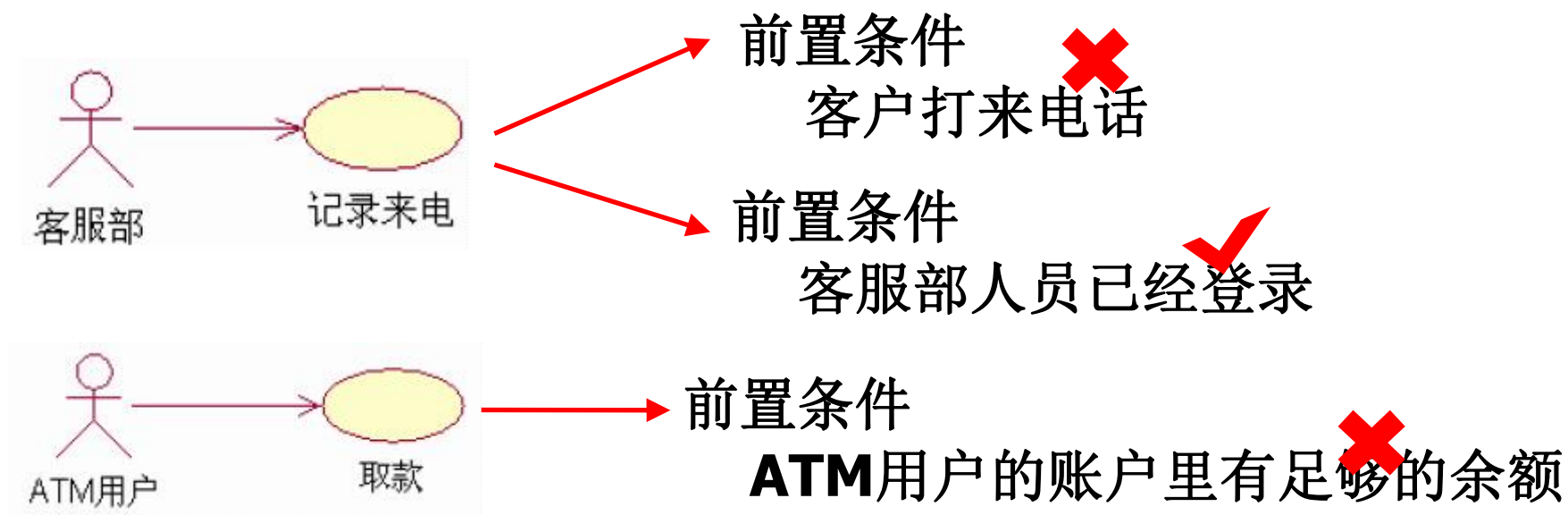
用例描述方法（用例规约）

- **前置条件约束-在用例开始前系统的状态**
 - 作为用例的入口限制，它阻止参与者触发该用例，直到满足所有条件
 - 说明在用例触发之前什么必须为真
- **后置条件约束-用例执行后系统的状态**
 - 用例执行后什么必须为真
 - 对于存在各种分支事件流的用户例，则可以指定多个后置条件

用例描述方法（用例规约）

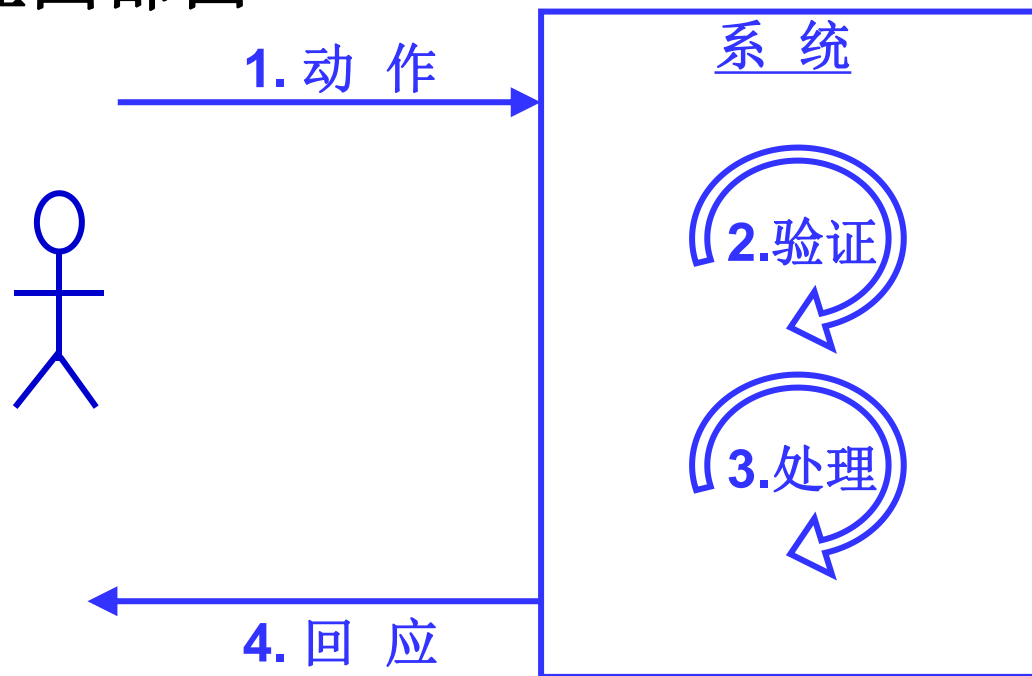
- 定义前置、后置条件

- 只有在用例的使用者将这些条件视为附加价值时才使用
- 条件必须是系统可以感知的
- 前置条件必须是在用例执行前就可以感知



用例描述方法（用例规约）

- 用例交互四部曲



重点写：1和4（可观测的、体现客户利益的文字）

用例描述方法（用例规约）

- 事件流描述要点

- 使用业务语言：使用用户平时所使用的业务术语进行描述
- 重点描述参与者与系统交互的信息
- 不使用“例如”、“等”不清晰的表达
- 不要过多的考虑界面细节
- 不要描述系统内部处理细节，要描述从系统外部所看到的活动
- 要明确描述用例的开始和结束
- 不仅需要描述基本事件流，还需要考虑备选事件流

用例描述方法（用例规约）

- 两种类型的事件流

- 基本事件流

- 用例的主路径、愉快路径（Happy Path）
 - 通常用来描述一个理想世界，即没有任何错误发生的情况
 - 复杂的基本流可以分解成多个子流

- 备选事件流

- 基本事件流中的分支或异常情况
 - 注意如何与基本流衔接（通过A-X编号）

用例描述方法（用例规约）

- 用例重点在于描述功能需求，而其它方面的补充约束：两种类型的事件流
 - 与特定用例相关的补充约束，作为该用例文档中一部分来描述
 - 一些全局性的补充约束，单独形成一份独立的文档，如“补充需求规约”文档
 - 补充约束包括：
 - 数据需求
 - 业务规则
 - 非功能需求
 - 设计约束

软件需求分析练习及软件需求说明文档编撰

1. 根据前面的选课系统，正确分析涉众及用例并使用Powerdesigner建模工具完成系统用例模型并审核正确性。
2. 至少完成登录、注册用例的用例规约描述。并扩展其他用例的用例规约描述（加分项）。



谢谢!

