

# 《系统分析与设计》

## System Analysis and Design

任课教师： 范 国 祥

电 话： 0451-86418876-811(O)  
13199561265(微信同号)

邮 箱： fgx@hit.edu.cn

哈工大计算学部/  
国家示范性软件学院  
软件工程教研室

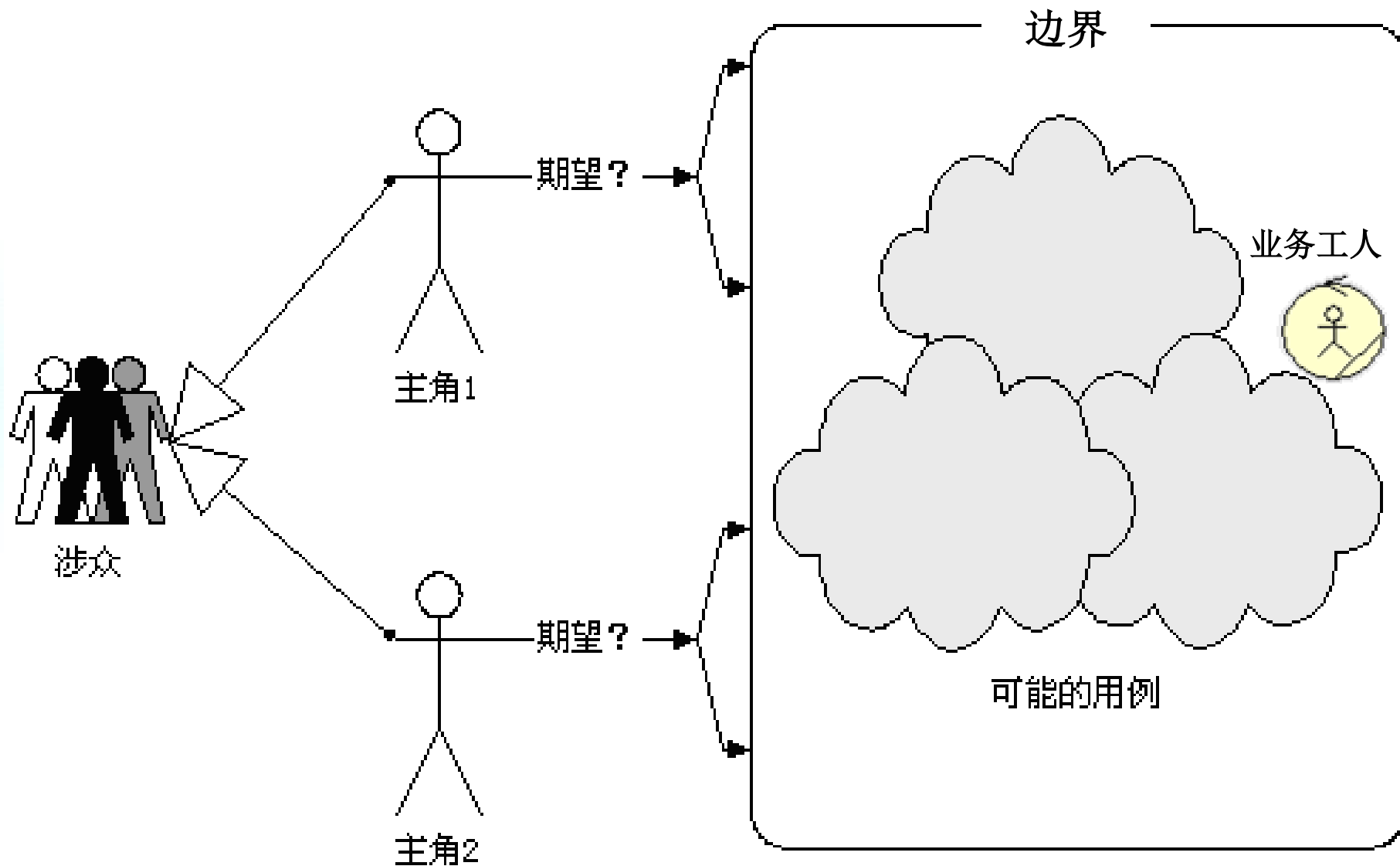
2022.03



### 用例分析:

是一种把现实世界的需求捕获下来的方法;  
如果将所有对系统有愿望的人要做的**所有事情**  
都找全了, 则该系统的需求就被确定下来了

### 用例图: 用例分析的UML模型图





**涉众：**与未来系统有利益相关的一切人或事（外部系统），涉众的利益诉求会影响系统的建设结果

**参与者：**涉众中的一部分，直接对未来系统发出动作，或直接从系统中接收反馈

**主角：**处于系统边界之外的参与者，直接驱动用例

**业务工人：**一种参与者，处于系统边界之内，直接参与业务过程，俗称“人肉”



## 用例（Use Case）：

**官方定义：**一个用例定义了一组用例实例，其中每个实例都是系统所执行的一系列操作，这些操作生成特定主角可以观测的值

**通俗解释：**用例就是一件事情，要完成这件事情，需要做一系列的活动，并产生期望的结果

**用例实例（用例场景）：**做一件事情可以有多种不同的方法和步骤，每种方法和步骤称之为用例场景，一个场景就是一个用例实例



**业务用例**：用于业务建模的用例，定义业务范围

**概念用例**：获取业务用例中的核心业务逻辑步骤

**系统用例**：用于功能需求分析的用例，定义系统范围

**用例粒度**：用例内涵的大小

**边界**：用例分析工作的范围，可以是组织/系统/领域

**粒度 vs 边界：**

边界定义的大小与用例粒度大小成正比关系，在边界不变的情况下，边界内的用例粒度是不变的





## 用例分析的目标：

最终找到系统用例，完成功能性需求分析

业务用例 → 概念用例 → 系统用例

## 用例的命名：动宾词组构成

## 用例识别（目标 vs 步骤）：

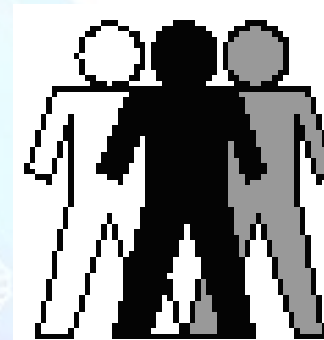
- （1）确定参与者（主角），即确定了边界；
- （2）找出相关用例，方法是以该用例是否完成了参与者的某个完整目标为依据



## 用例分析案例：评教系统

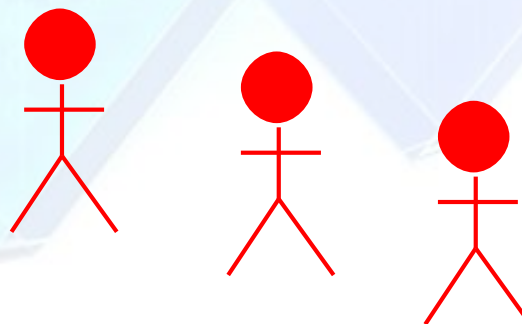
### 1. 涉众分析：

- (1) 学校领导、学院领导、教务处领导
- (2) 教师、学生、督导专家（教学督导委员）
- (3) 教学秘书、教学督导委员会秘书
- (4) 系统管理员



### 参与者（主角）：

- (1) 学生
- (2) 督导专家
- (3) 领导
- (4) 教师

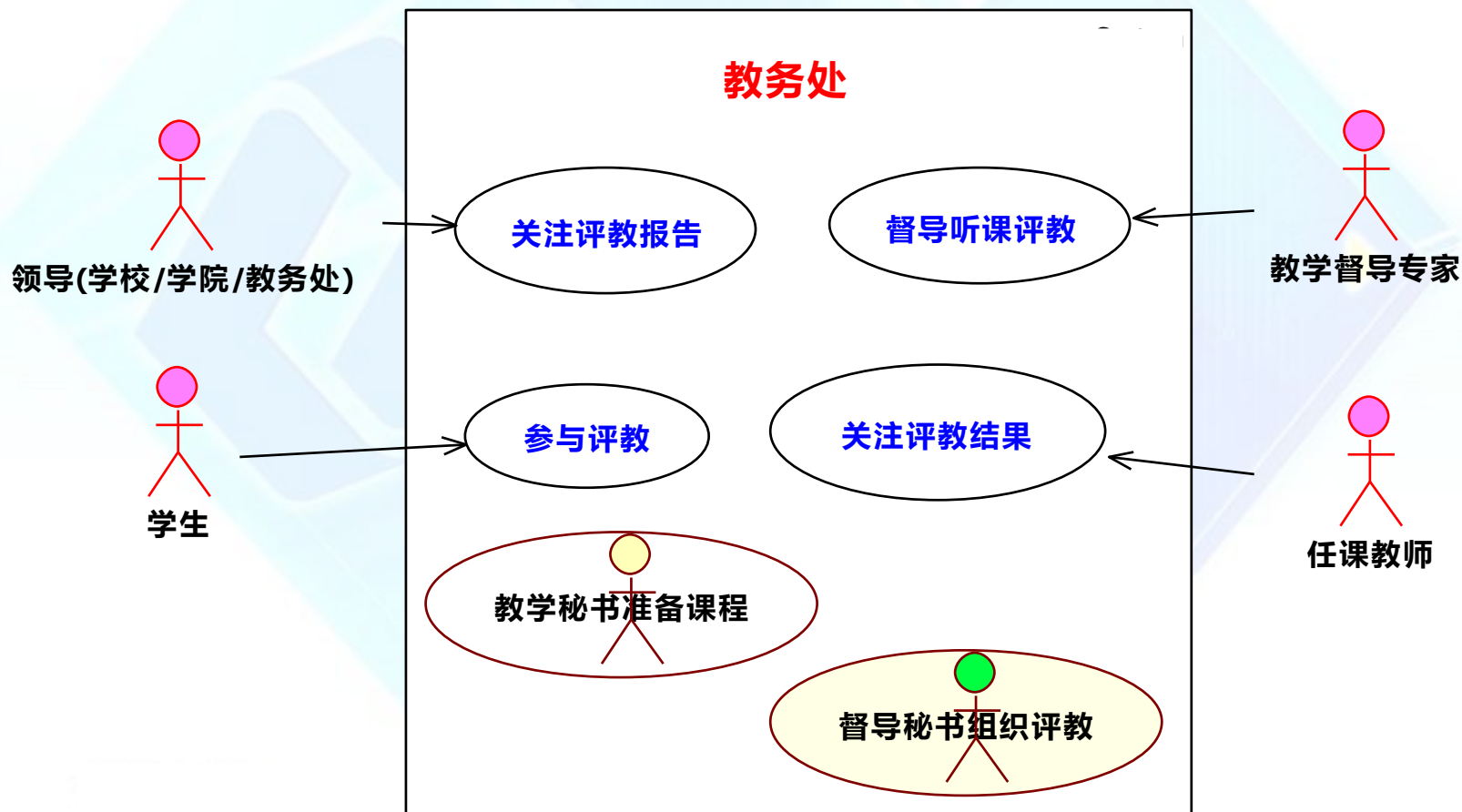






## 用例分析案例：评教系统

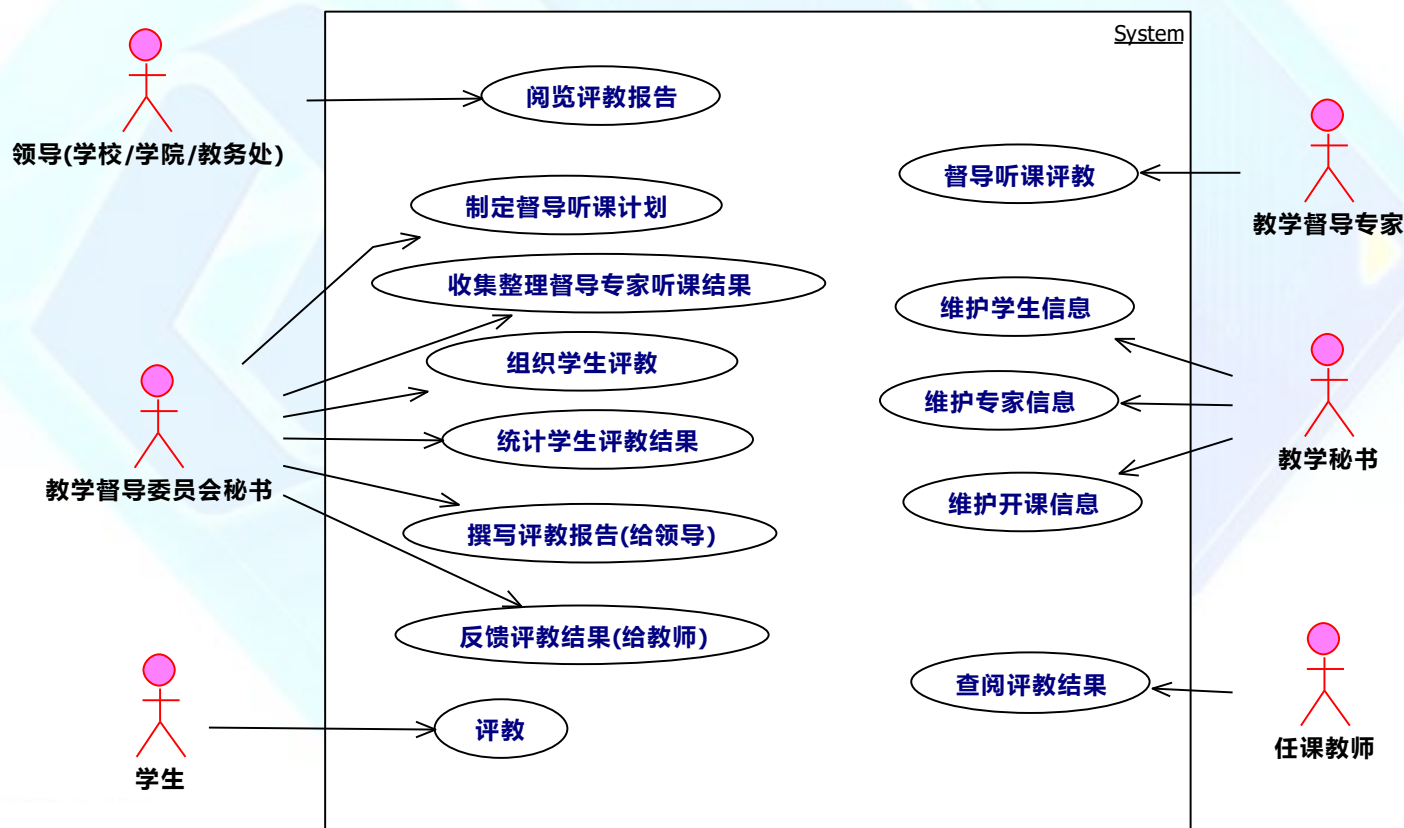
### 2. 业务用例分析 -- 业务用例图

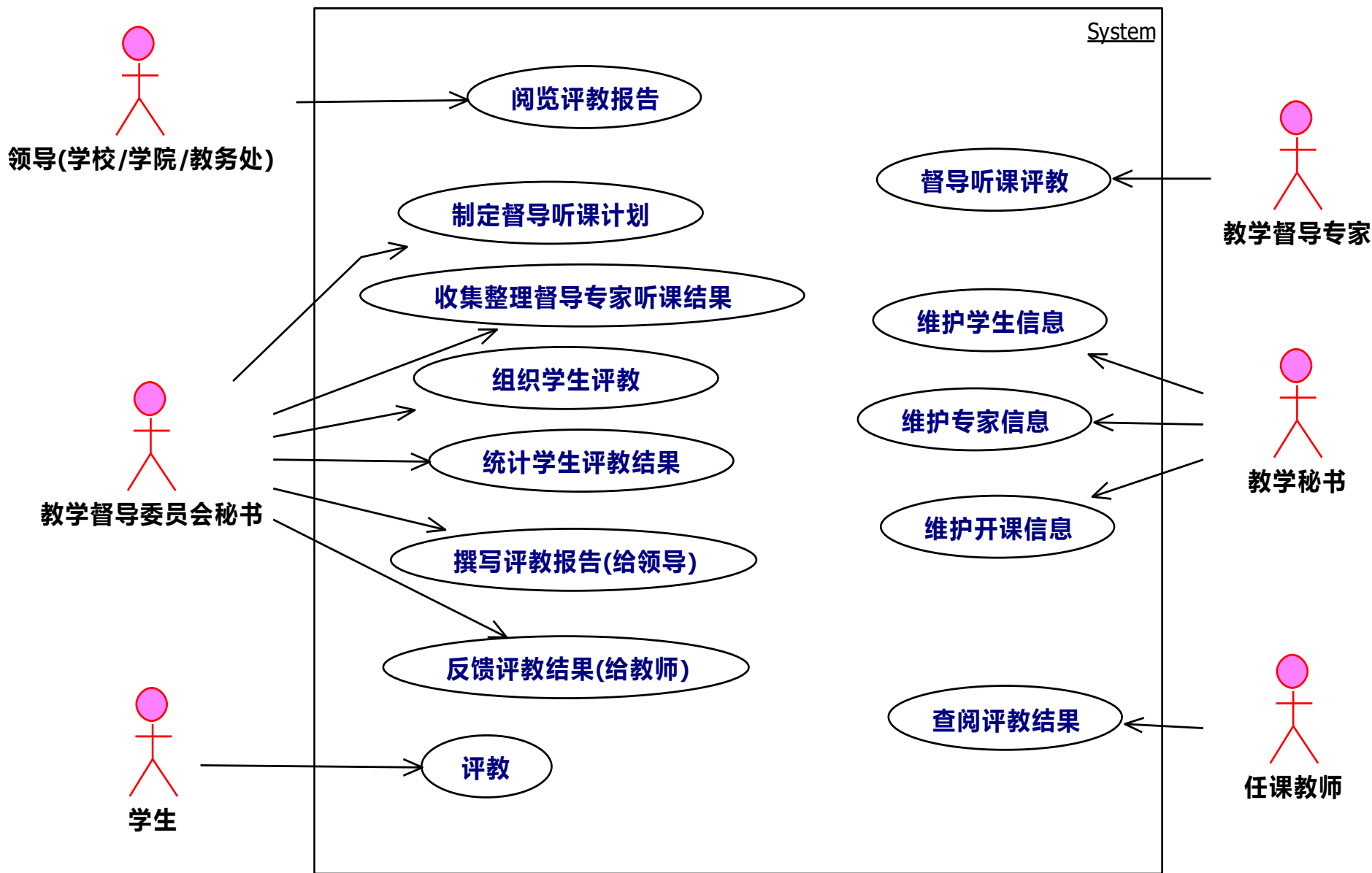




## 用例分析案例：评教系统

### 3. 概念用例分析 -- 概念用例图

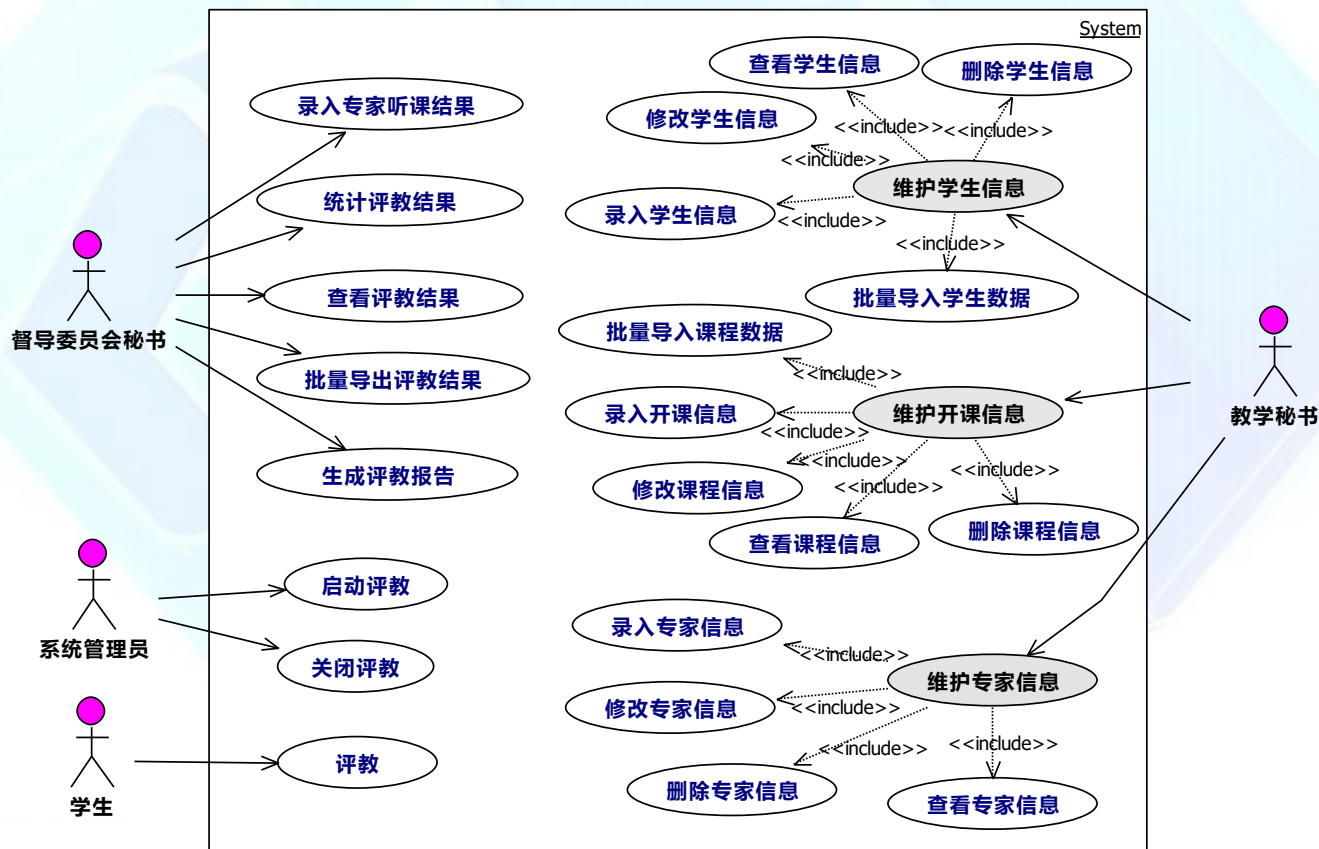


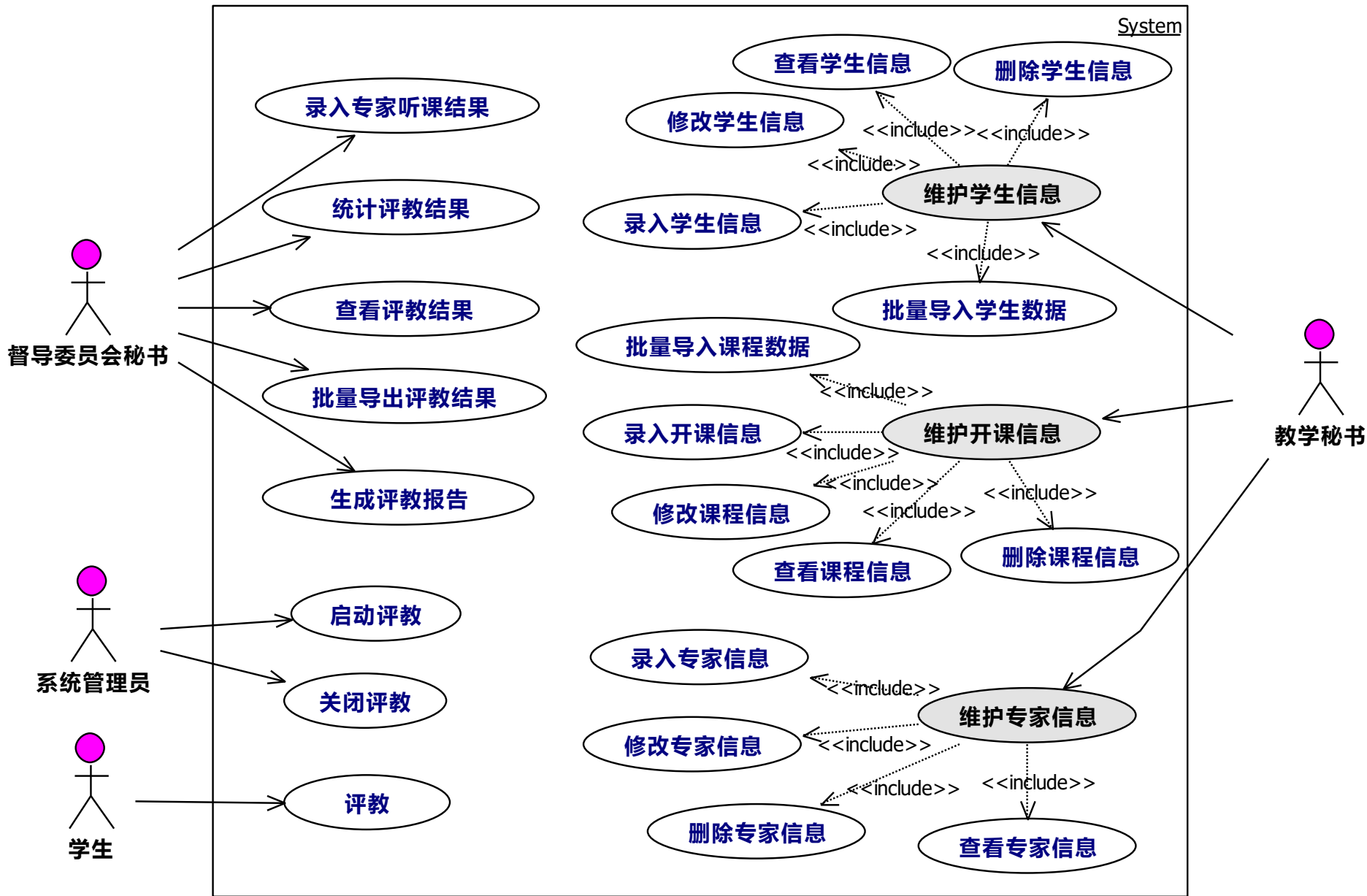




## 用例分析案例：评教系统

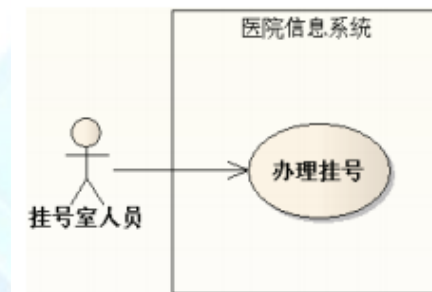
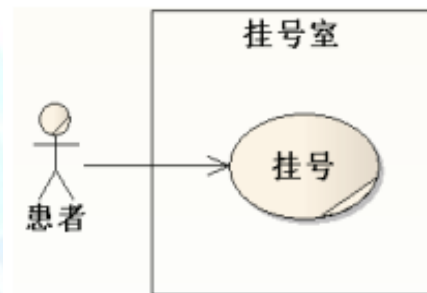
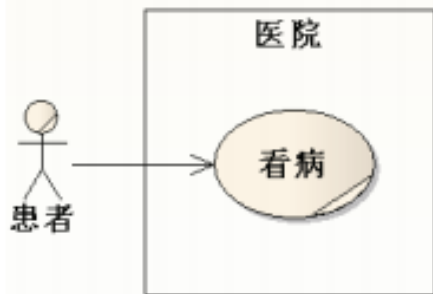
### 4. 系统用例分析 -- 系统用例图



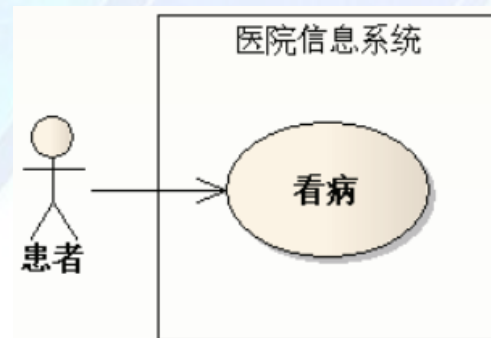
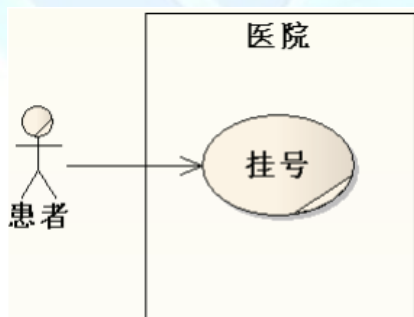




## 边界 VS 用例及粒度



正确的边界与正确的用例 ✓

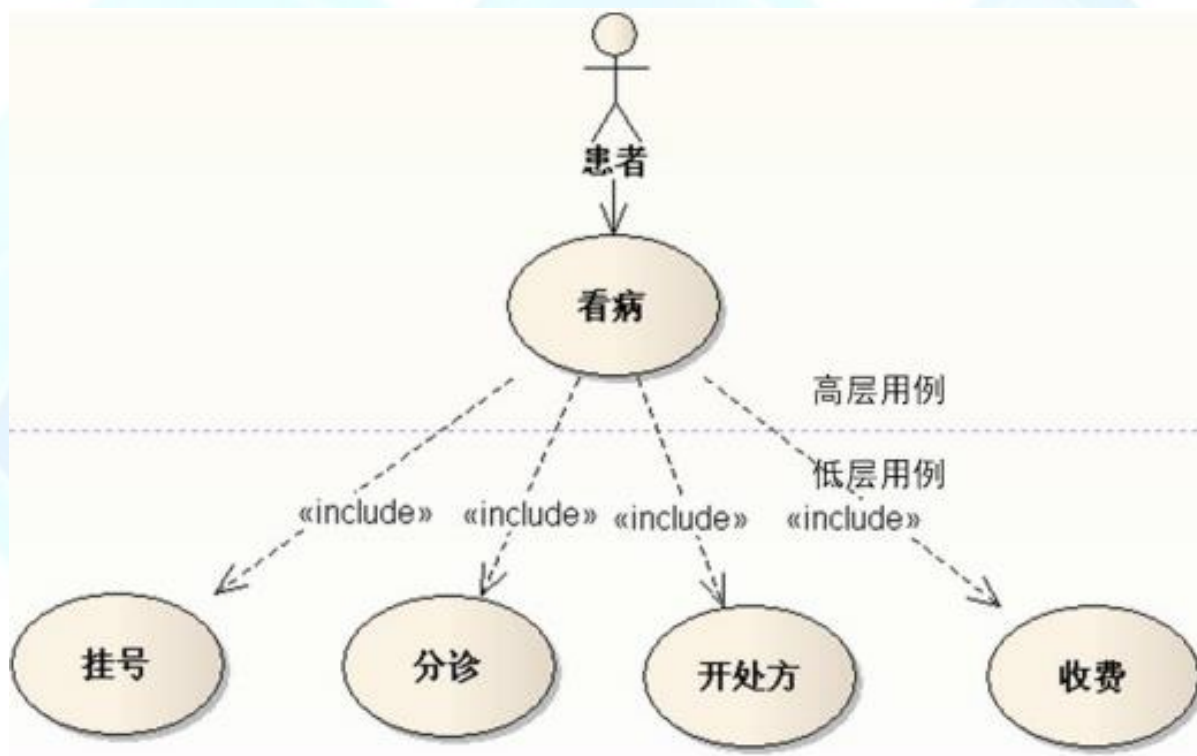


正确的边界、错误的用例 ✗





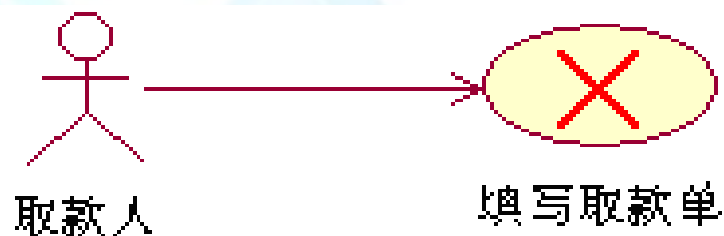
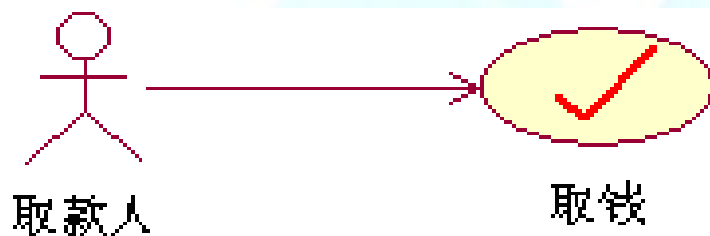
## 边界 VS 用例及粒度



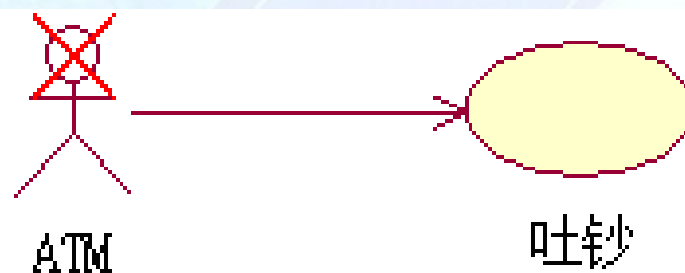
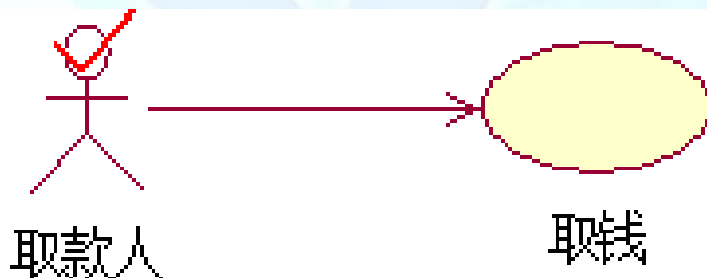
**边界混乱：**上面的边界是“医院”，下面的边界是“医院管理系统”



## 错乱的用例及粒度



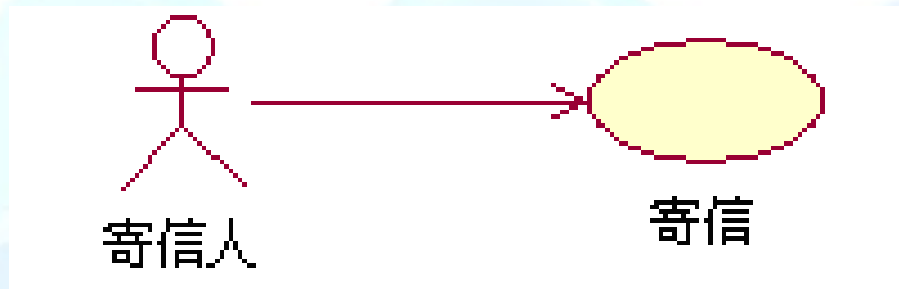
填写取款单不是取款人的目的，因此不是用例



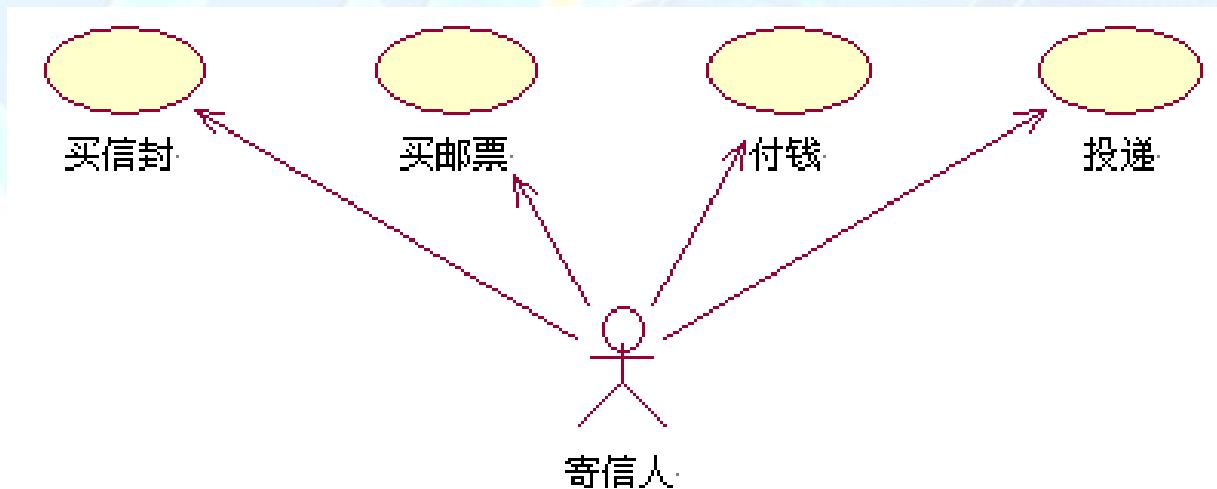
ATM是没有吐钞的愿望的，因此不能驱动用例



## 错乱的用例及粒度



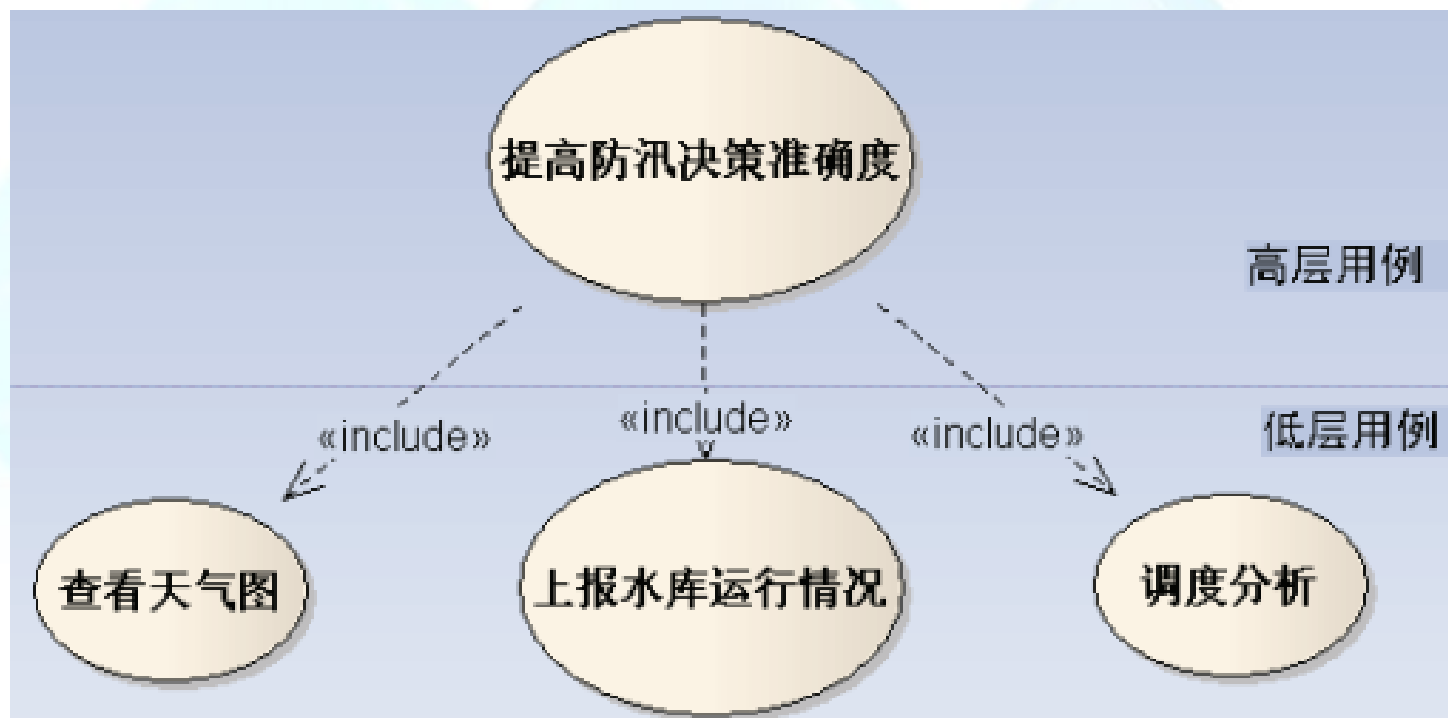
以完整目标作为用例!!!



不能以步骤作为用例!!!



## 错乱的用例及粒度



不要把领导的愿望作为用例