

《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

回顾：系统分析与设计

OO
方法

传统
方法

事件和事件表

事物

类图

实体-关系图

用例图

用例场景描述

交互图

状态图

其他OO模型

关联DFD

DFD片断

数据字典DD

处理描述

其他传统模型

分析

设计

设计类图

包图

对象数据库

架构/软件体系结构设计

数据库设计

用户界面设计

外部接口设计

伪代码描述

系统结构图

关系数据库



评教系统：需求描述

某大学教务处计划开发一套评教管理系统，基本要求及要达到的主要目标如下：

- ①在课程教学过程完成后，由学生对所选修的课程的教师授课情况进行打分评价；
- ②在课程授课过程中，由督导专家通过抽查听课对教师授课情况进行打分评价；
- ③最终对每门课程的学生评分和督导专家评分结果分别进行加权平均计算，统计得到每门课程授课情况的评价结果；
- ④评教结果将通过书面形式反馈给任课教师、学校、教务处及学院领导，最终达到改进和提高教学质量的目的。



评教系统：需求描述

通过对该系统的需求进行分析，我们得到如下信息：

- ①每学期开学初，教学秘书将录入该学期的所有开课的课程信息，包括课程编号、课程名称、任课教师、开课班级等；当然他/她也可以查看、修改、删除已有的课程信息。同时，教学秘书还要录入所有学生的信息，包括学号、学生姓名、年级等信息；当然他/她也可以查看、修改、删除已有的学生信息。而且允许教学秘书通过准备好的Excel文件批量导入课程信息和学生信息。
- ②教学秘书准备好上述数据后，由系统管理员启动评教系统，学生才可以登录并进行评教活动。当系统管理员关闭评教系统后，评教活动即结束了。



评教系统：需求描述

通过对该系统的需求进行分析，我们得到如下信息（续）：

- ③ 督导专家的听课打分结果是由教学督导委员会秘书录入的。
最后，教学督导委员会秘书将统计学生和督导专家的评教结果，他/她可以浏览查看所有课程的评教结果，也可以批量导出课程的评教结果到Excel文件中，还可以生成并打印每门课程的评价报告（内容包括 **学生各项评价平均分、督导专家各项评价平均分、学生评语汇编、督导专家评语汇编**等），并以书面形式反馈给任课教师。
- ④ 学生对某门课程的评教信息主要有5项内容，即 **授课状态分、课堂互动分、课件评价分、总体印象分、简要评语**等。



评教系统：需求描述

通过对该系统的需求进行分析，我们得到如下信息（续）：

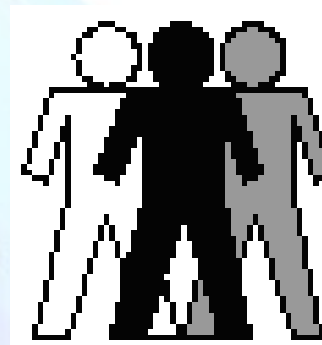
- ⑤ 督导专家对课程的听课评价内容主要有7项，即听课时间、学生出勤人数、听课状态定性评价、符合教学大纲分数、授课水平和技巧分数、本次授课内容记录、简要评语等。
- ⑥ 要求该评教系统允许学生、教学督导委员会秘书在任何地点均可以使用，只要能够访问Internet。但系统管理员、教学秘书只能在局域网内使用。



评教系统：需求分析

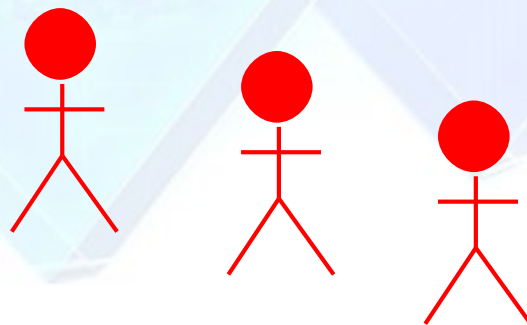
1. 涉众分析：

- (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）：

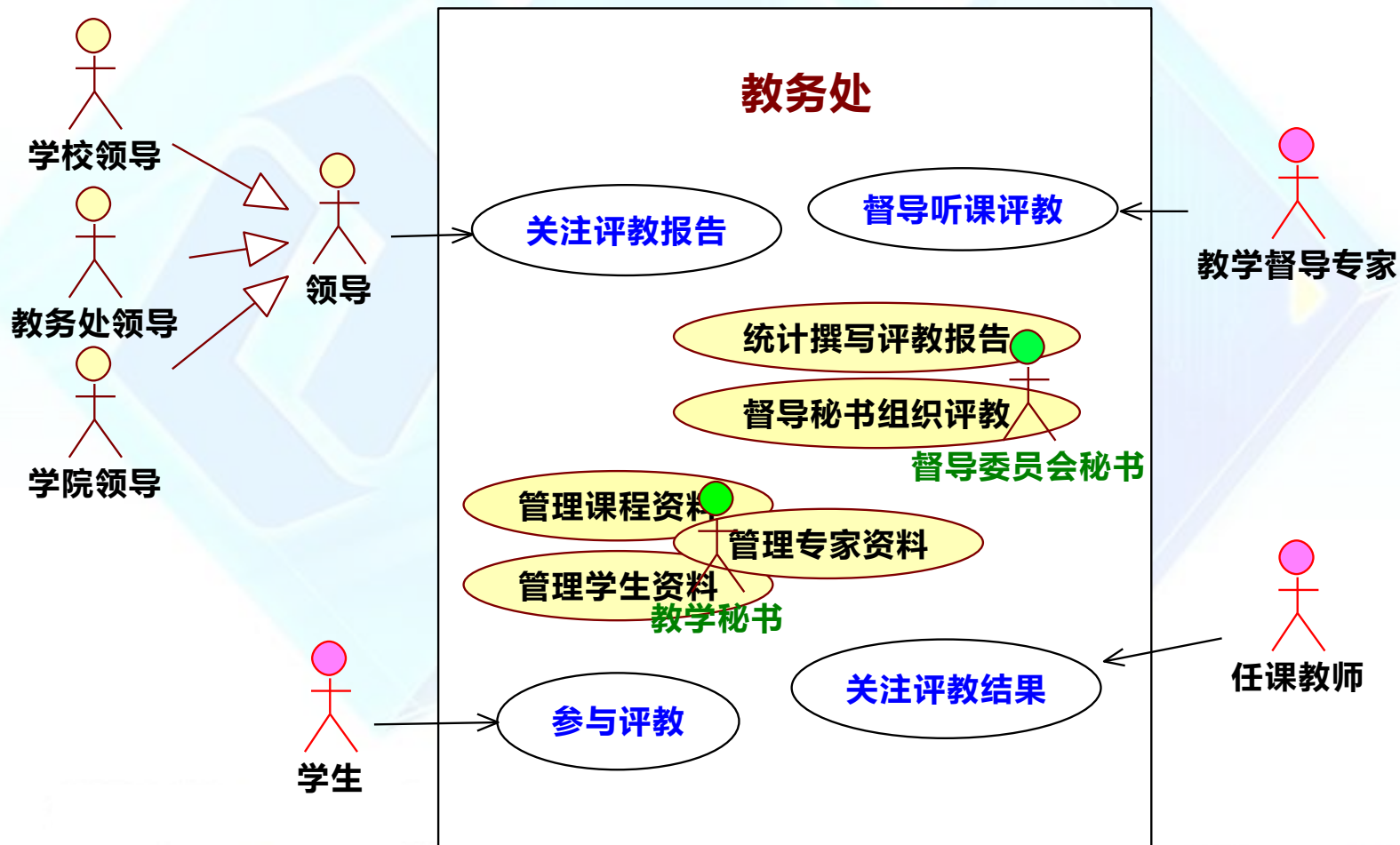
- (1) 学生
- (2) 教学督导委员会秘书
- (3) 教学秘书
- (4) 系统管理员





评教系统：需求分析

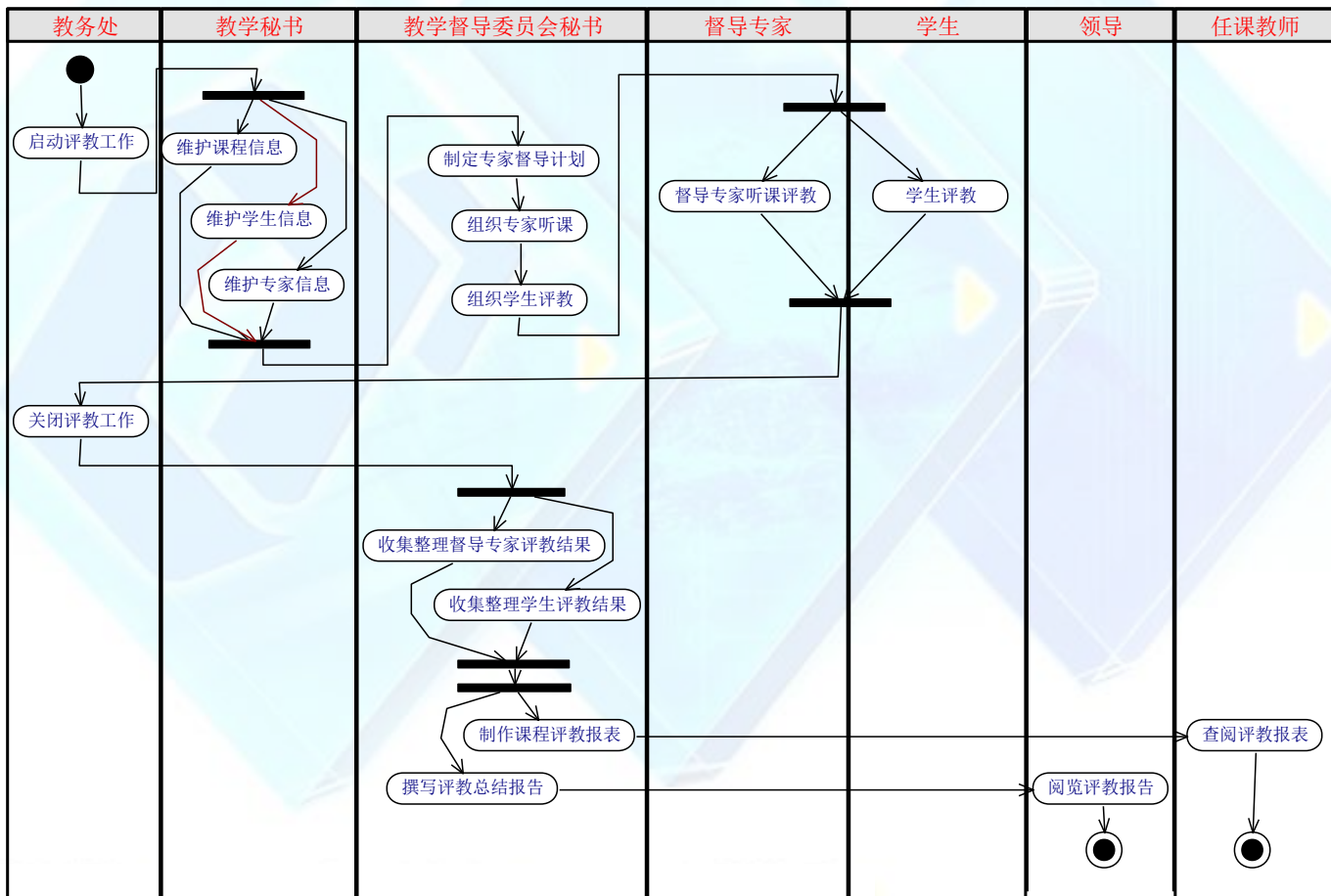
业务用例分析 -- 业务用例图

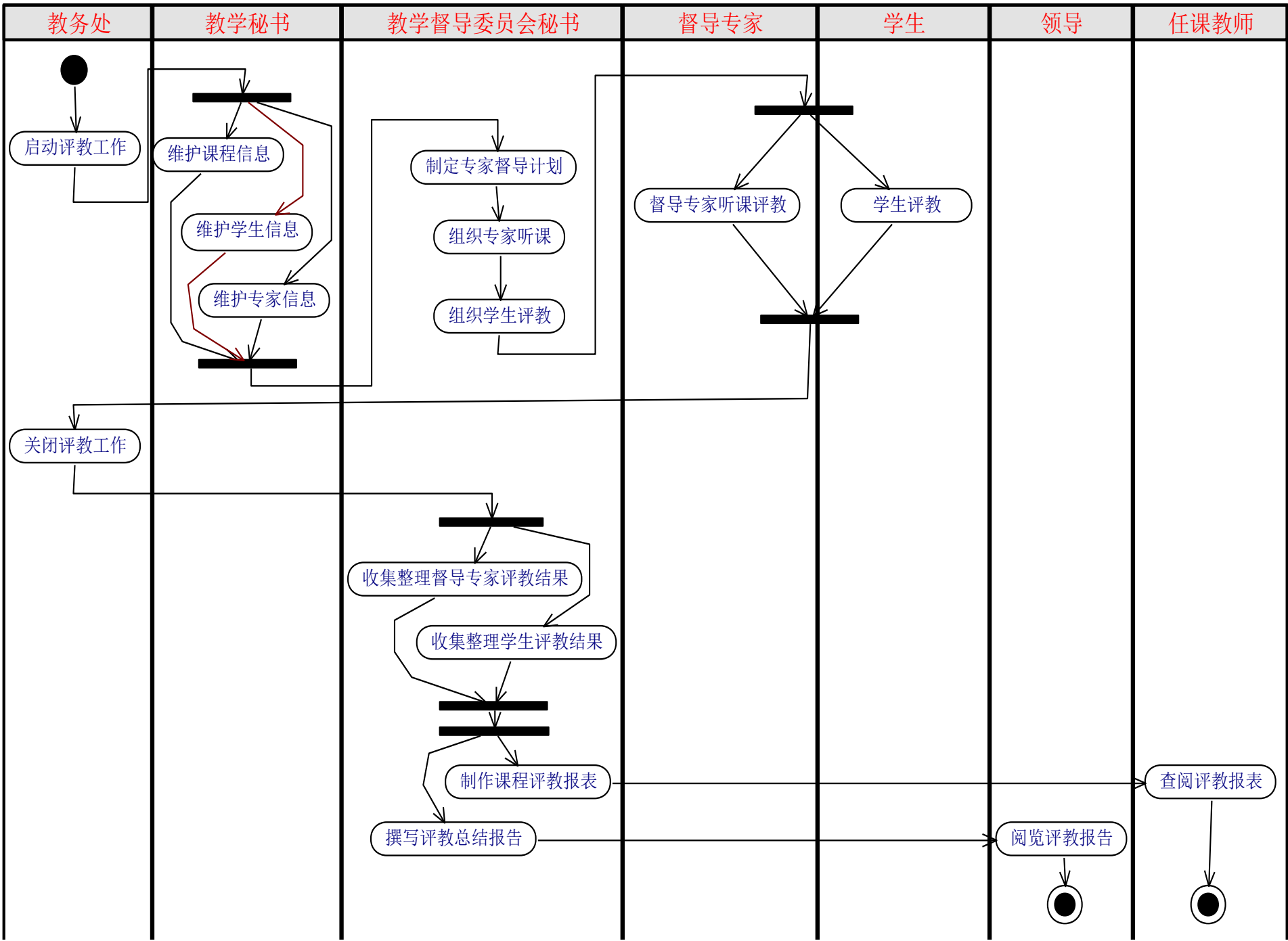




评教系统：需求分析

业务用例过程分析 -- 业务活动图

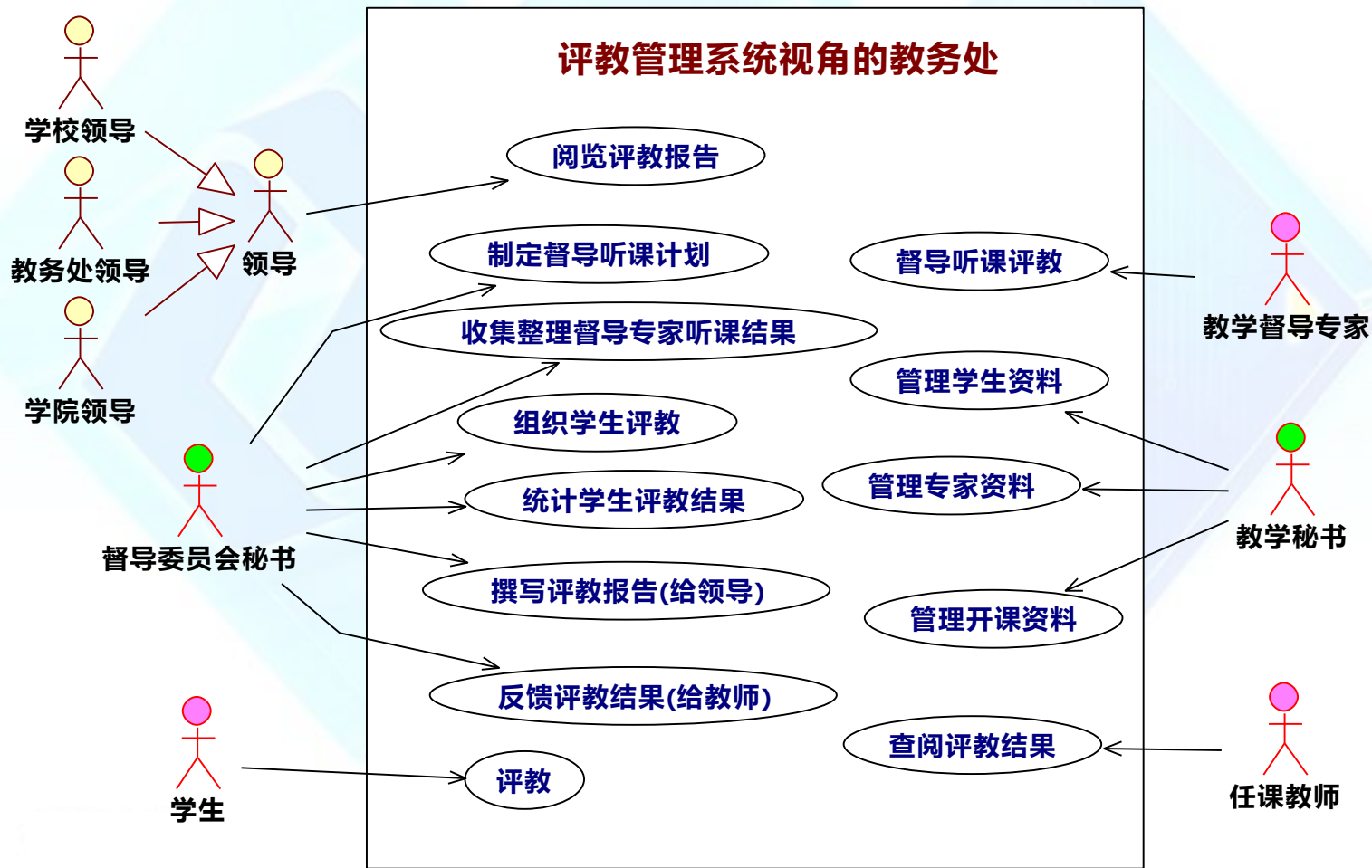






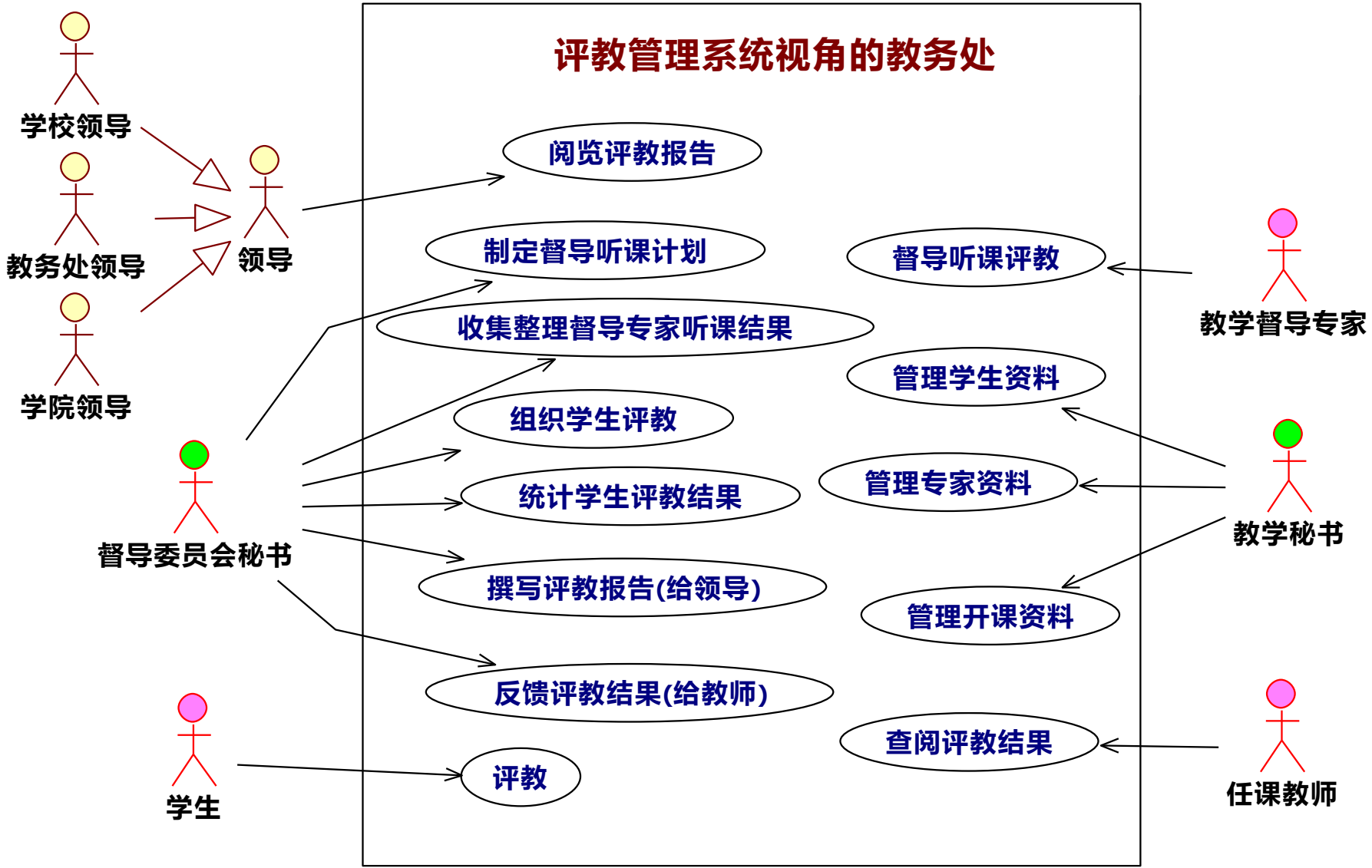
评教系统：需求分析

概念用例分析 -- 概念用例图





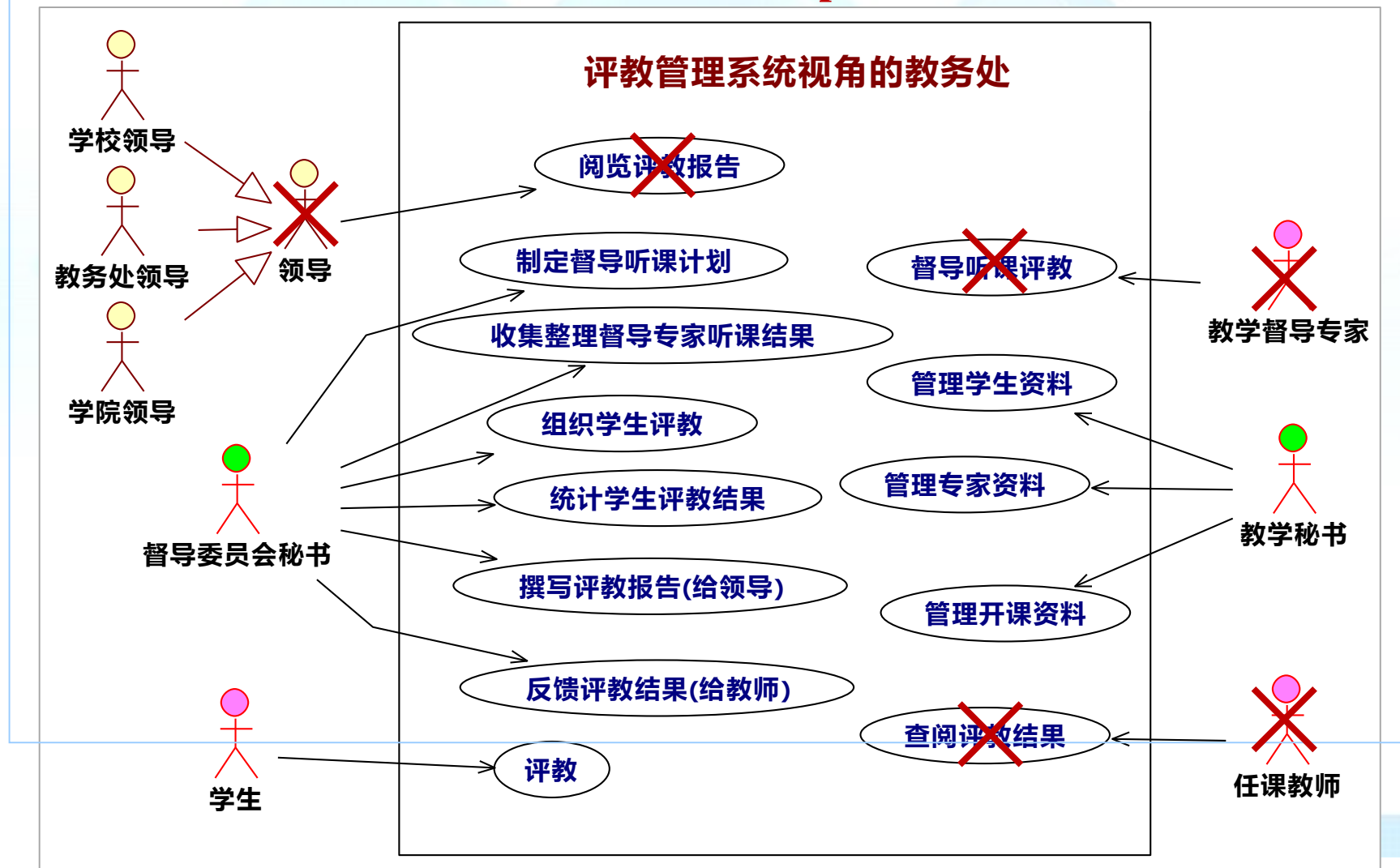
评教系统：需求分析





需求描述：④评教结果将通过书面形式反馈给任课教师、学校、教务处及学院领导，最终达到改进和提高教学质量的目的。

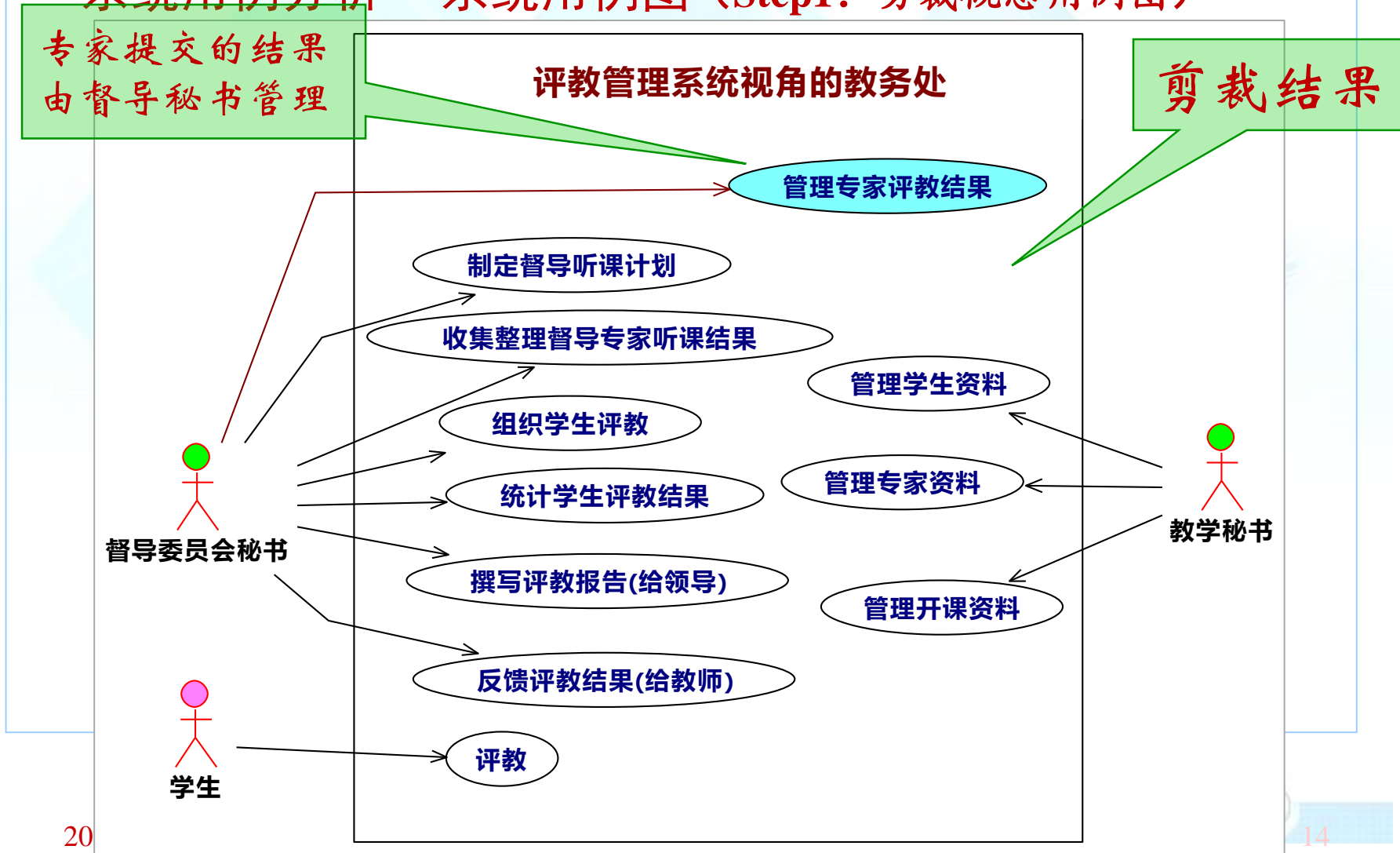
系统用例分析 -- 系统用例图 (Step1: 剪裁概念用例图)





评教系统：系统分析

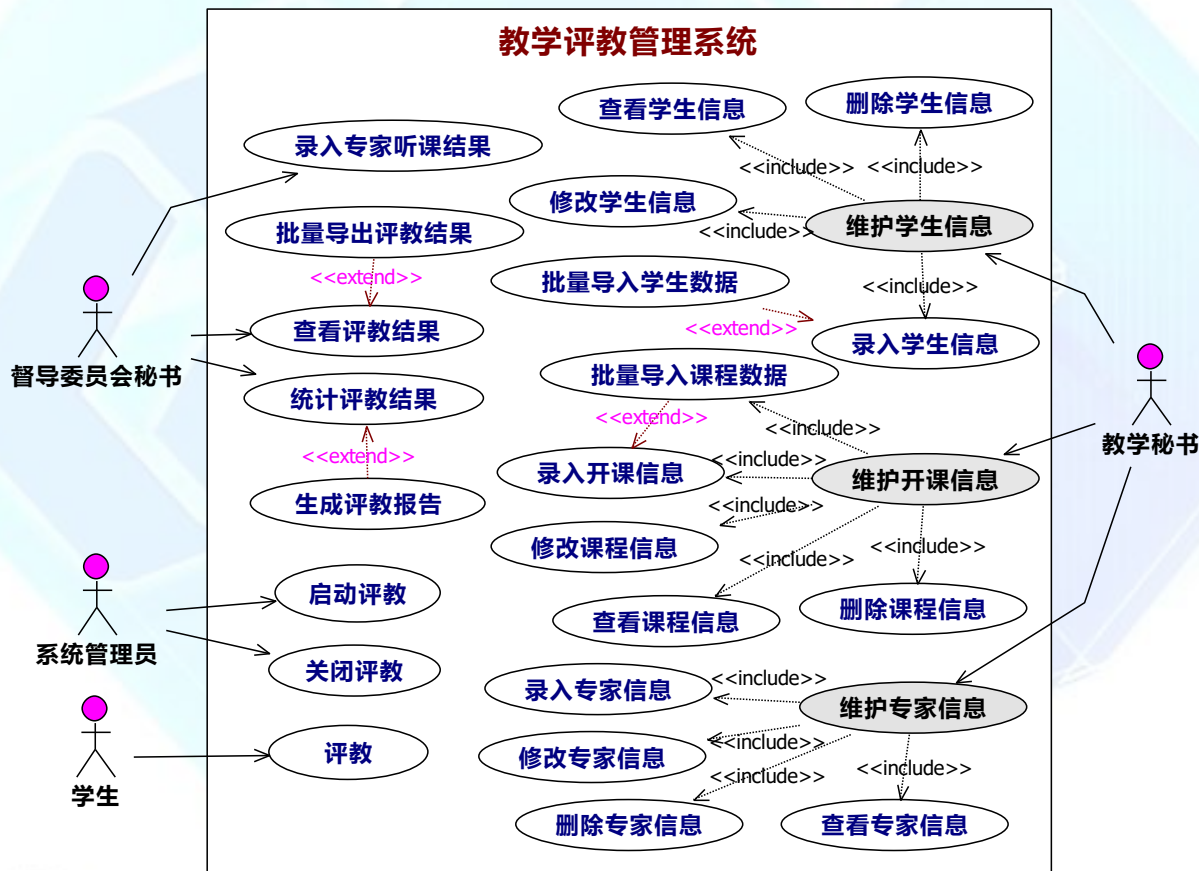
系统用例分析 -- 系统用例图 (Step1: 剪裁概念用例图)





评教系统：系统分析

系统用例分析 -- 系统用例图 (Step2: 从系统角度重构用例图)



教学评教管理系统

从系统角度重命名用例，比如：

细化用例，建立关系，比如：

督导委员会秘书

教学秘书

增加1个Actor

系统管理员

学生

录入专家听课结果

批量导出评教结果

查看评教结果

统计评教结果

生成评教报告

启动评教

关闭评教

评教

查看学生信息

修改学生信息

批量导入学生数据

批量导入课程数据

录入开课信息

修改课程信息

查看课程信息

录入专家信息

修改专家信息

删除专家信息

删除学生信息

维护学生信息

录入学生信息

维护开课信息

删除课程信息

维护专家信息

查看专家信息

<<include>> <<include>>

<<include>>

<<include>>

<<extend>>

<<extend>>

<<include>>

<<include>>

<<include>>

<<include>>

<<include>>

<<include>>

<<include>>

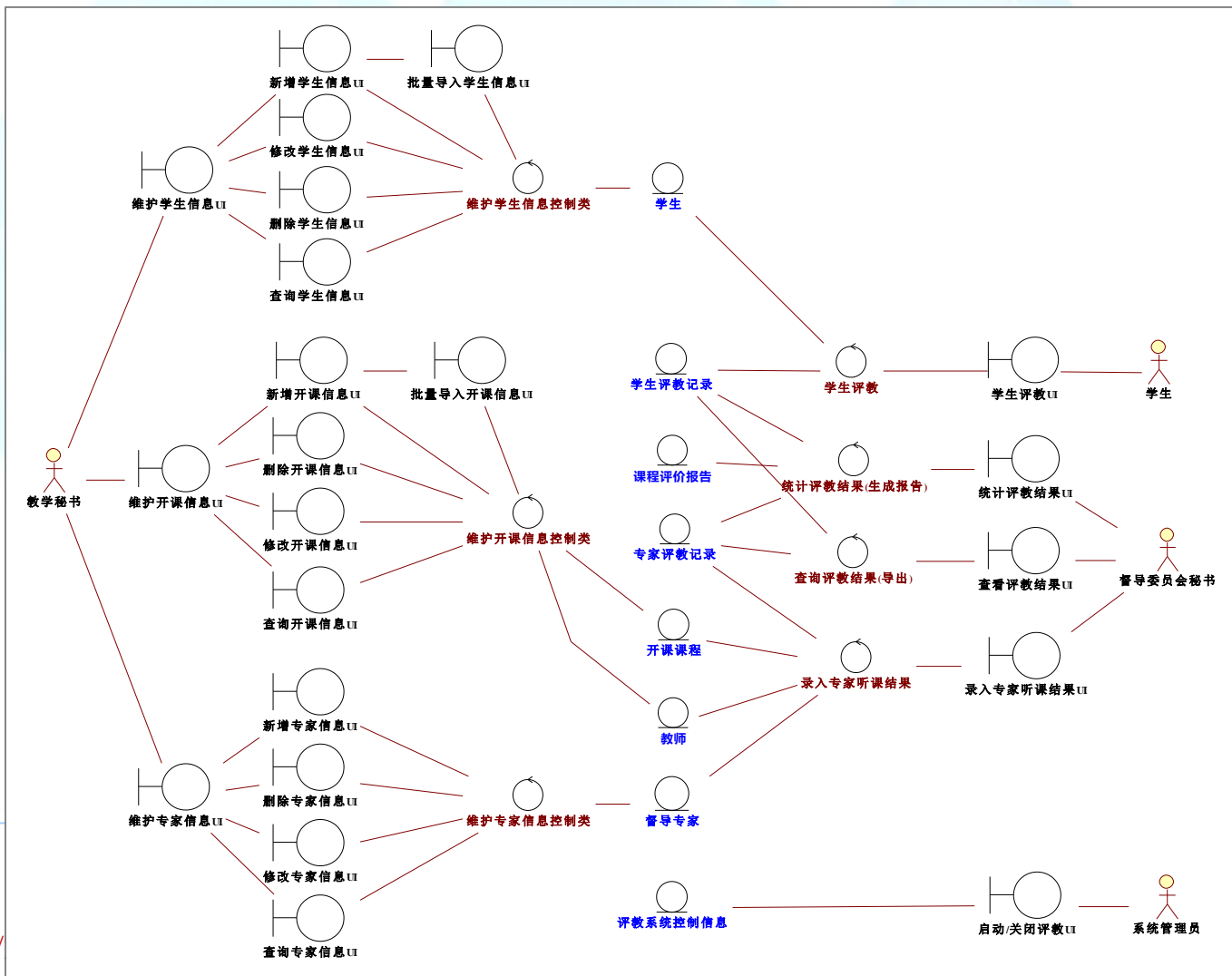
<<include>>

<<include>>

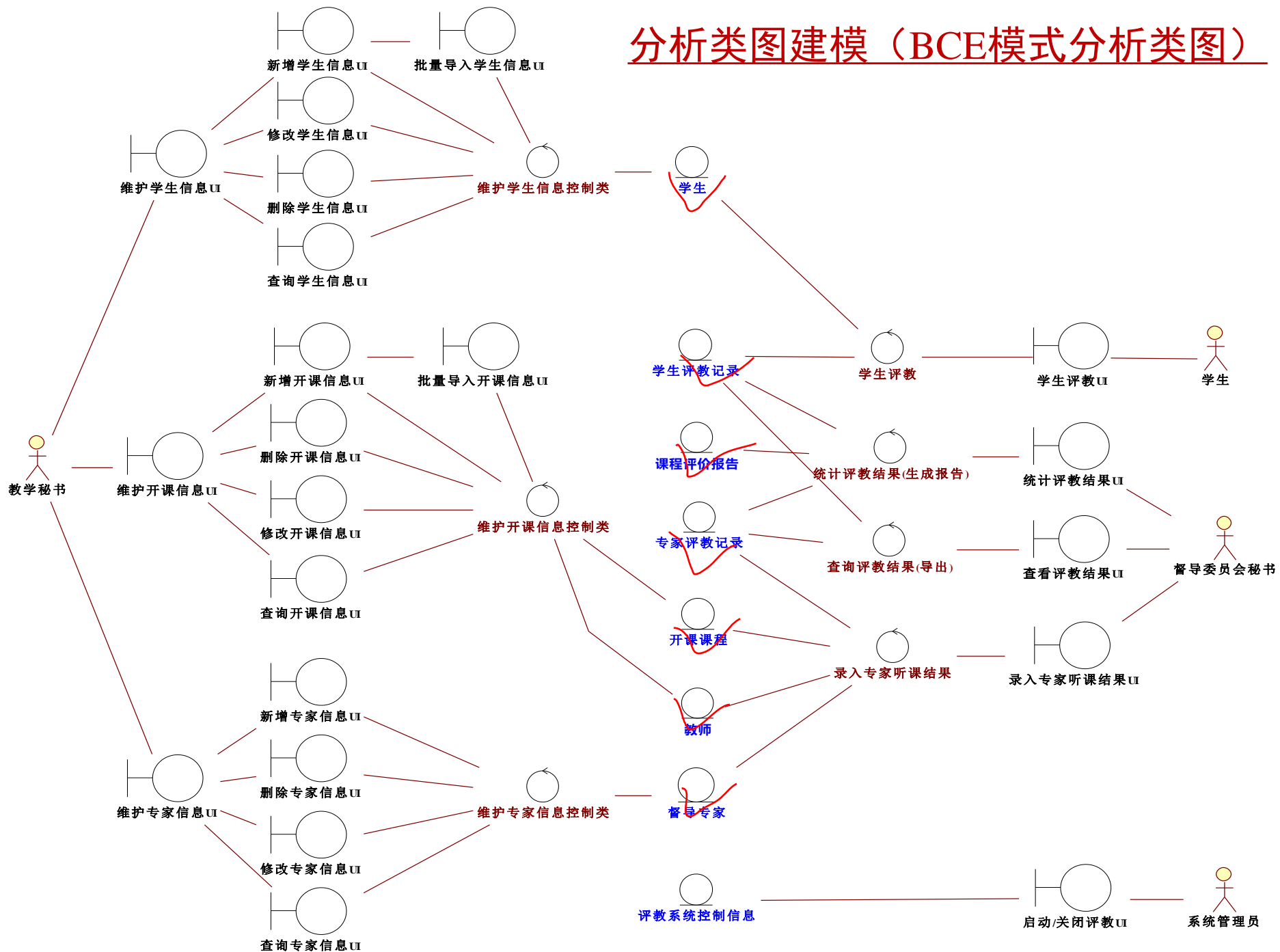


评教系统：系统分析

系统分析 -- 分析类建模（BCE模式分析类图）



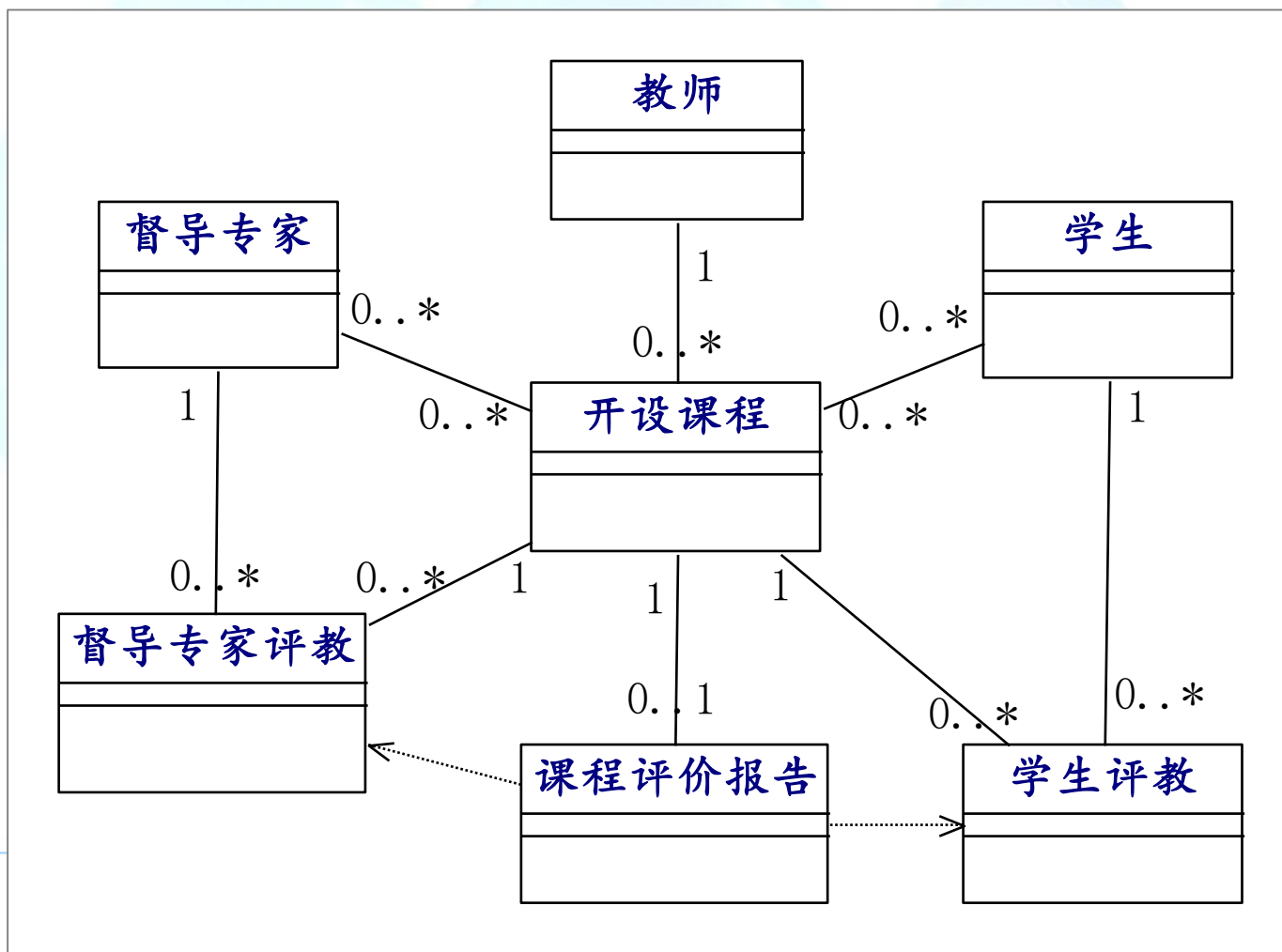
分析类图建模（BCE模式分析类图）





评教系统：系统分析

系统分析 – 领域类图建模（实体分析类图）



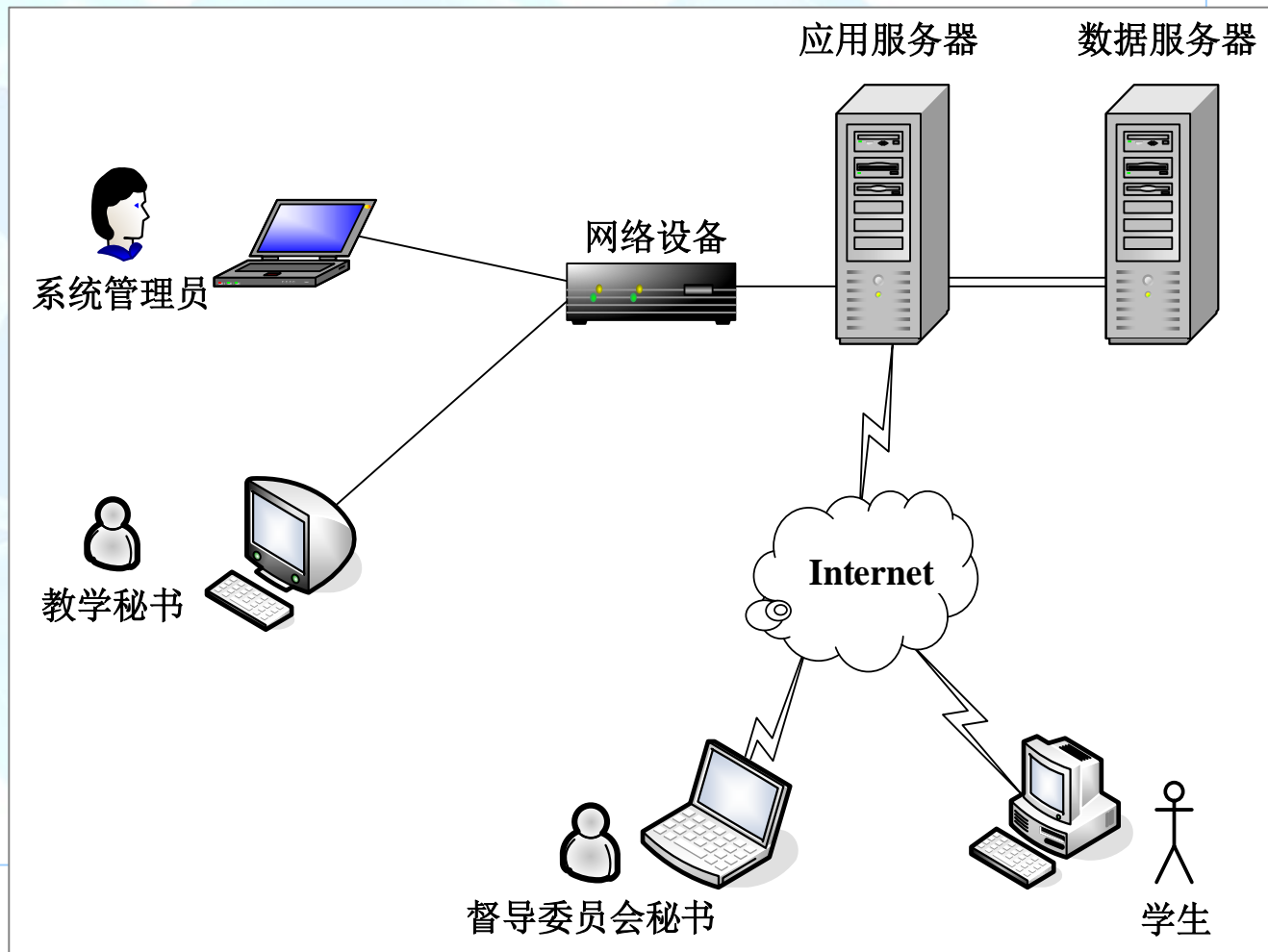


评教系统：系统设计

系统拓扑结构设计 -- 网络拓扑图

需求描述：

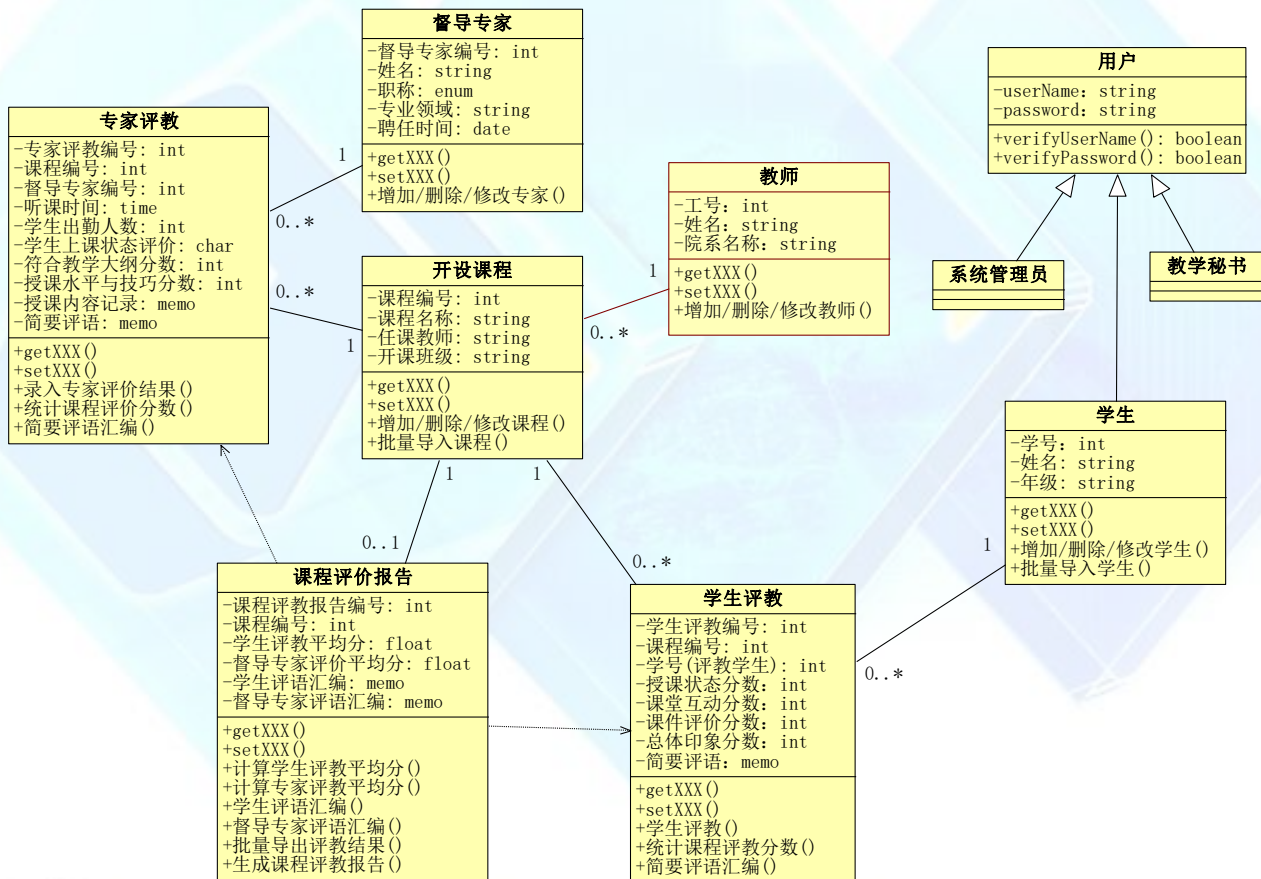
⑥要求该评教系统允许学生、教学督导委员会秘书在任何地点均可以使用，只要能够访问Internet。但系统管理员、教学秘书只能在局域网内使用。

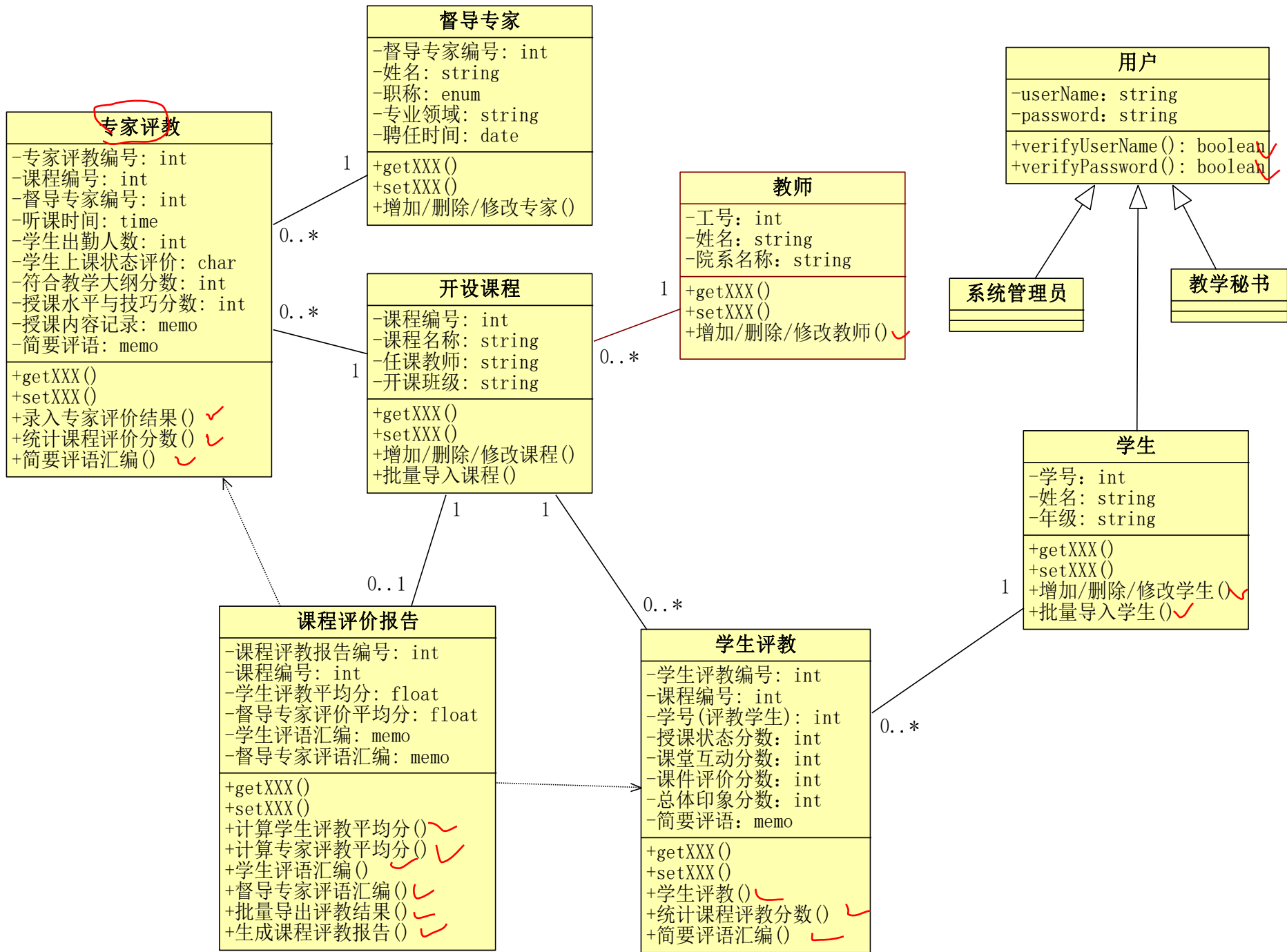




评教系统：系统设计

设计类图（此例仅给出实体设计类图）

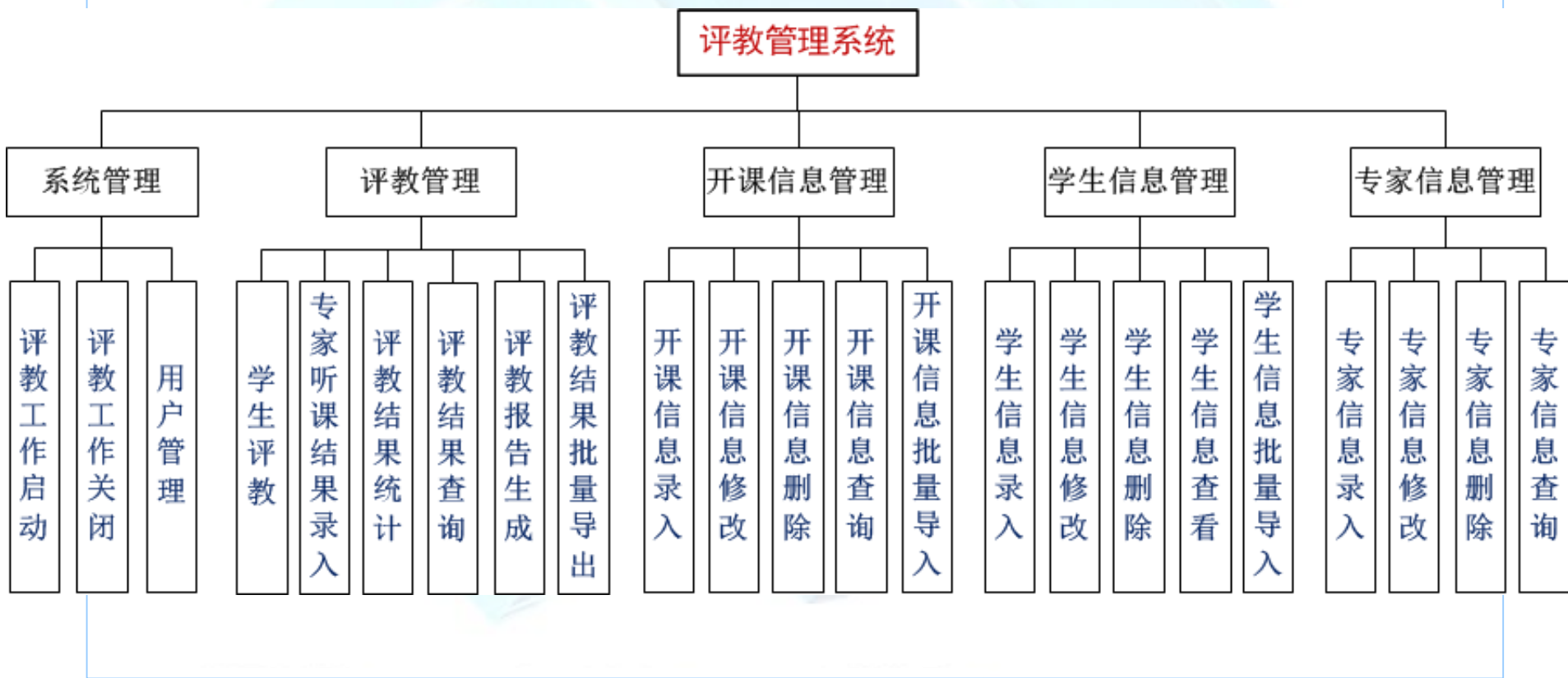






评教系统：系统设计

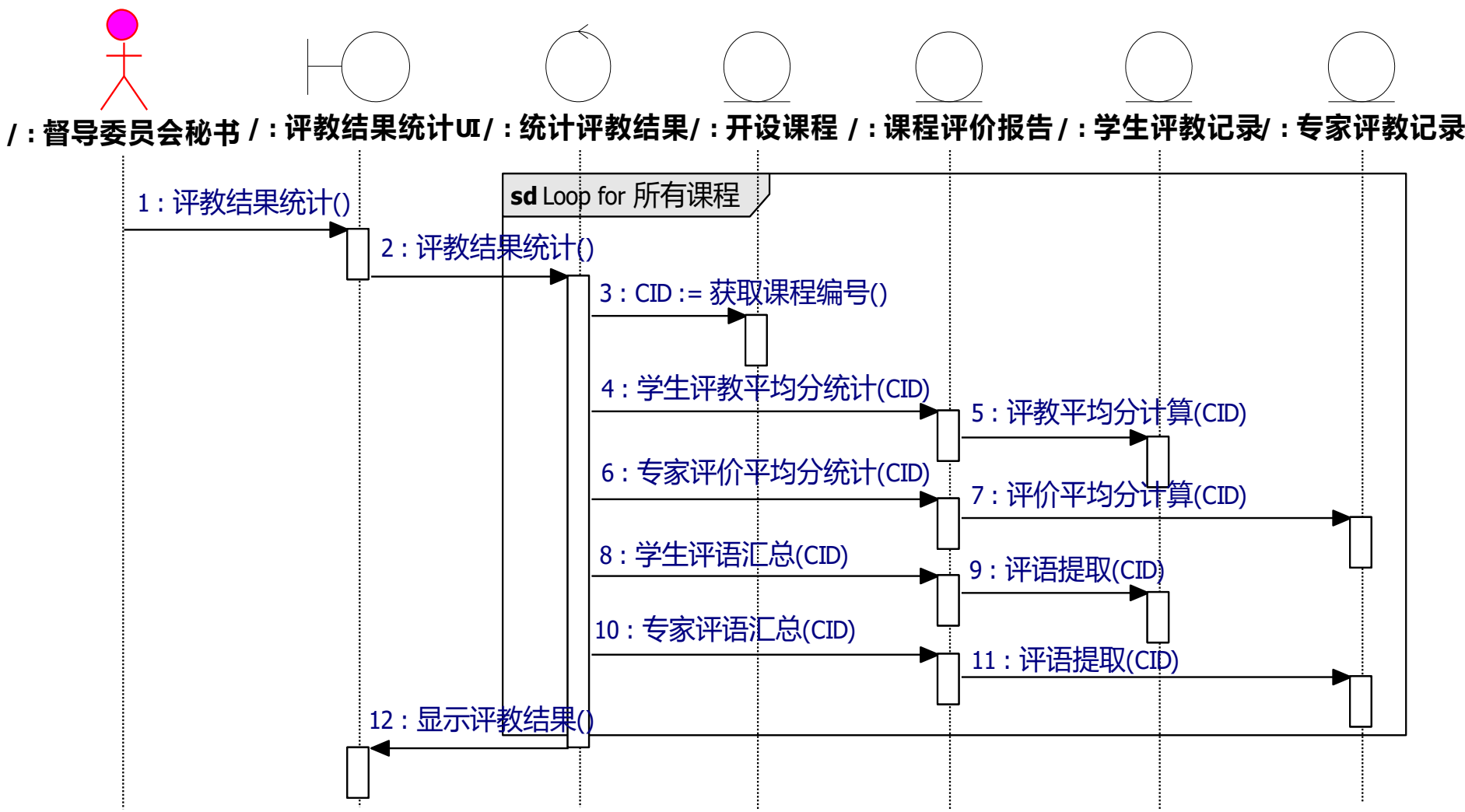
系统功能结构设计：评教管理系统功能结构图





评教系统：系统设计

系统功能设计 – 具体功能详细设计（评教结果统计功能时序图）





评教系统：系统设计

用户界面设计（学生评教界面、课程评价报告）

学生评教

http://pingjiao.hit.edu.cn/pingjiao.jsp

学生信息

学号: 13S137NNNN 姓名: Wang Jason

课程信息

课程ID: NNNNNNNN 课程名称: 系统分析与设计
任课教师: 范国祥 开课班级: 13MSE全日班

讲课状态: * 78 【0-100分】

课堂互动: * 87 【0-100分】

课件制作: * 90 【0-100分】

总体印象: * 95 【0-100分】

综合评分合计: 92

简要评语: 有较大的实用价值, 工程性较强。

重置 提交 取消

课程授课情况评价报告							
课程名称	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		任课教师	XXX	开课班级	XXXX 级	
督导专家评价结果							
听课次数	XX	平均出勤人数	XXX	学生听课状态评价	优秀 XX 次；良好 XX 次；中等 XX 次；一般 XX 次；较差 XX 次		
符合教学大纲平均分数		XXX. XX		授课水平和技巧平均分数		XXX. XX	
专家评语汇编	专家 1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
	专家 2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
						
	专家 M	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
学生评教结果							
选课人数		XX		参与评教人数		XXX	
授课状态平均分数	XXX. XX	课堂互动平均分数	XXX. XX	课件评价平均分数	XXX. XX	总体印象平均分数	XXX. XX
学生评语汇编	学生 1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
	学生 2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
						
	学生 N	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
备注							



http://pingjiao.hit.edu.cn/pingjiao.jsp



学生信息

学 号:

13S137NNN

姓 名:

Wang Jason

课程信息

课程ID:

NNNNNNN

课程名称:

系统分析与设计

任课教师:

范国祥

开课班级:

13MSE全日班

讲课状态:

*

78

【0-100分】

课堂互动:

*

87

【0-100分】

课件制作:

*

90

【0-100分】

总体印象:

*

95

【0-100分】

综合评分合计:

92

简要评语:

有较大的实用价值，工程性较强。

重置

提交

取消



课程授课情况评价报告

评教系统

用户界

课程名称		XXXXXXXXXXXXXXXX		任课教师		XXX		开课班级		XXXX 级					
督导专家评价结果															
听课次数		XX		平均出勤人数		XXX		学生听课状态评价		优秀 XX 次：良好 XX 次：中等 XX 次：一般 XX 次：较差 XX 次					
符合教学大纲 平均分数				XXX. XX				授课水平和技巧 平均分数		XXX. XX					
专家评语汇编		专家 1		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
		专家 2		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
														
		专家 M		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
学生评教结果															
选课人数		XX		参与评教人数		XXX									
授课状态平均 分数		XXX. XX		课堂互动平均 分数		XXX. XX		课件评价平均 分数		XXX. XX		总体印象 平均分数		XXX. XX	
学生评语汇编		学生 1		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
		学生 2		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
														
		学生 N		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											
备注															