

---

# 需求分析模型

## V1.2

第三组（金翠 王宁(79) 严顺宽 黄涵倩）

2015 年 11 月 10 日

---

## 目录

更新历史.....	1
1 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 主要内容概述.....	1
1.3 参考文献.....	1
2 过程模型.....	2
2.1 数据流图.....	2
3 领域模型.....	2
3.1 发现对象和类.....	2
3.1.1 用例描述 1：录入教室.....	2
3.1.2 用例描述 2：按教室号查询教室.....	3
3.1.3 用例描述 3：筛选教室.....	3
3.1.4 用例描述 4：查看推荐教室.....	3
3.1.5 用例描述 5：评价教室.....	4
3.2 建立类之间的关联.....	4
3.3 添加类的重要属性.....	5
4.行为模型.....	5
4.1 交互图(顺序图).....	5
4.1.1 录入教室信息.....	5
4.1.2 按教室号查询教室.....	7
4.1.3 筛选教室.....	8
4.1.4 查看推荐教室.....	9
4.1.5 评价教室.....	9
4.2 活动图.....	10
4.2.1 管理教室信息活动图.....	10
4.2.2 按教室号查询教室活动图.....	11
4.2.3 筛选教室.....	12
4.2.4 查看推荐教室.....	13
4.2.5 评价教室.....	14
4.3 状态图.....	15
4.3.1 管理教室信息.....	15
4.3.2 按教室号查询教室.....	16
4.3.3 筛选教室.....	16
4.3.4 查看推荐教室.....	17
4.3.5 评价教室.....	17
5. 契约说明.....	18
5.1 契约说明 1：录入教室信息.....	18
5.2 契约说明 2：按教室号查询教室.....	18
5.3 契约说明 3：筛选教室.....	18
5.4 契约说明 4：查看推荐教室.....	19
5.5 契约说明 5：评价教室.....	19

---

# 更新历史

修改人员	日期	变更原因	版本号
黄涵倩	2015.11.10	编制文档初稿	V0.1
严顺宽	2015.11.11	补充文档内容	V1.0
黄涵倩	2015.11.12	增加文档契约说明的详细内容	V1.1
严顺宽	2015.11.13	评审文档，修改细节	V1.2

## 1 引言

### 1.1 编写目的

本文档描述“自习去哪儿”教室查询系统的用户需求并对其初步建模分析，传达了有关问题域的必要信息，以帮助项目交流。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

### 1.2 主要内容概述

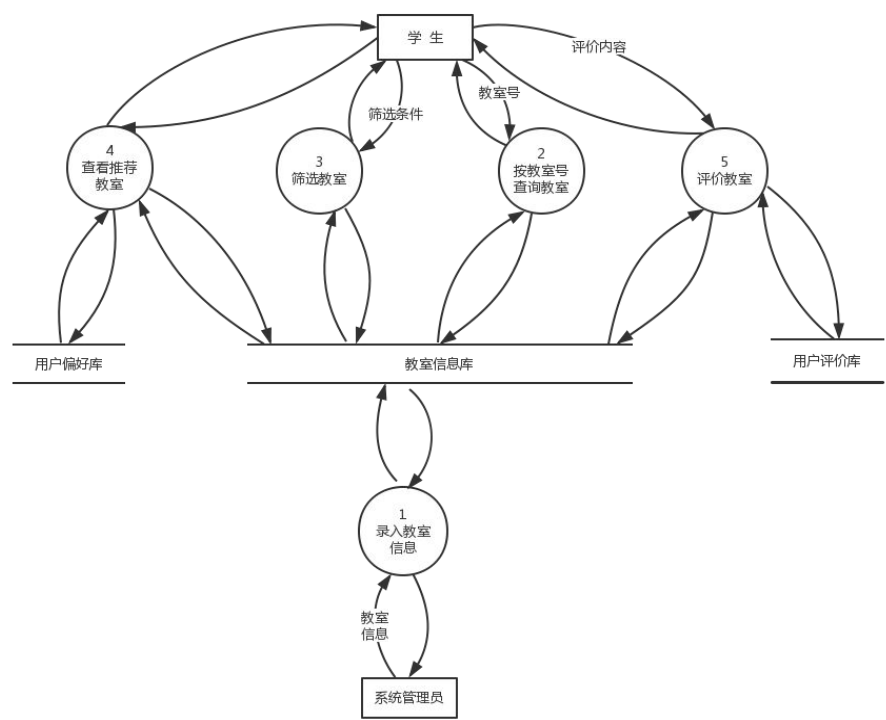
本文档主要记录了自习去哪儿系统使用的面向对象的建模方法，包括过程模型、领域模型、行为模型和契约说明。

### 1.3 参考文献

需求工程.软件建模与分析/骆斌主编.—北京：高等教育出版社,2009.4  
软件工程与计算（卷二）：软件开发的技术基础/骆斌主编.—北京：机械工程出版社,2012.12

## 2 过程模型

### 2.1 数据流图



## 3 领域模型

### 3.1 发现对象和类

#### 3.1.1 用例描述 1：录入教室

用例描述	候选对象	概念类
1. 系统管理员录入/删除/修改/查询教室信息	<b>人</b> 用户	用户，
2. 系统更新教室信息库	<b>事物</b> 教室	教室信息，
3. 系统将结果反馈给用户，并显现更新后的教室信息列表	<b>概念</b> 录入/删除/修改/查询教室信息	教室信息列表，
	<b>组织</b> 教室信息库	录入
	<b>事件</b> 录入/删除/修改/查询，更新数据库	删除，
		修改，
		查询，
		查询请求

### 3.1.2 用例描述 2：按教室号查询教室

用例描述	候选对象	概念类
1. 学生输入/选择教室号 2. 系统将结果反馈给学生，并显示指定教室的详细信息，包括位置，网络状况，插座个数，当前人数等	<b>人</b> 用户 <b>事物</b> 教室 <b>概念</b> 查询教室信息 <b>组织</b> 教室信息库 <b>事件</b> 查询	用户， 教室信息， 教室号列表， 输入， 查询， 查询请求

### 3.1.3 用例描述 3：筛选教室

用例描述	候选对象	概念类
1. 用户输入筛选条件 2. 系统显示符合筛选条件的教室列表	<b>人</b> 用户 <b>事物</b> 教室 <b>概念</b> 筛选教室 <b>组织</b> 教室信息库 <b>事件</b> 筛选	用户， 教室信息， 教室列表， 输入， 筛选请求

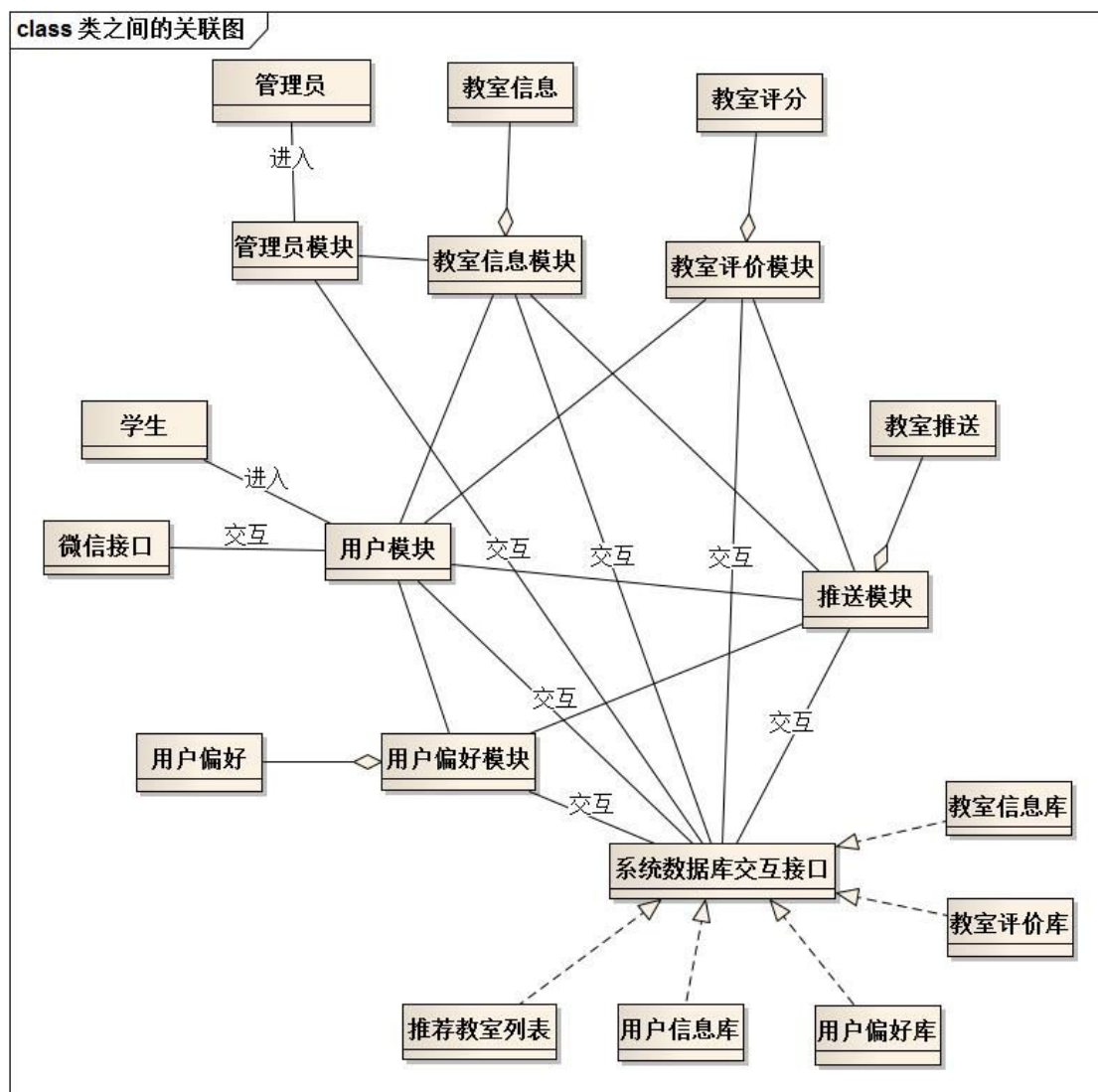
### 3.1.4 用例描述 4：查看推荐教室

用例描述	候选对象	概念类
1. 系统收集用户教室偏好，包括位置，网络状况，插座数等信息 2. 用户打开推送开关/主动查看推荐教室 3. 系统给用户推送教室，显示推荐教室列表	<b>人</b> 用户 <b>事物</b> 教室 <b>概念</b> 偏好 <b>组织</b> 用户偏好信息库 教室信息库 <b>事件</b> 采集用户偏好 推送合适教室 查看推荐教室	用户， 用户偏好， 教室信息列表， 推送， 查看请求

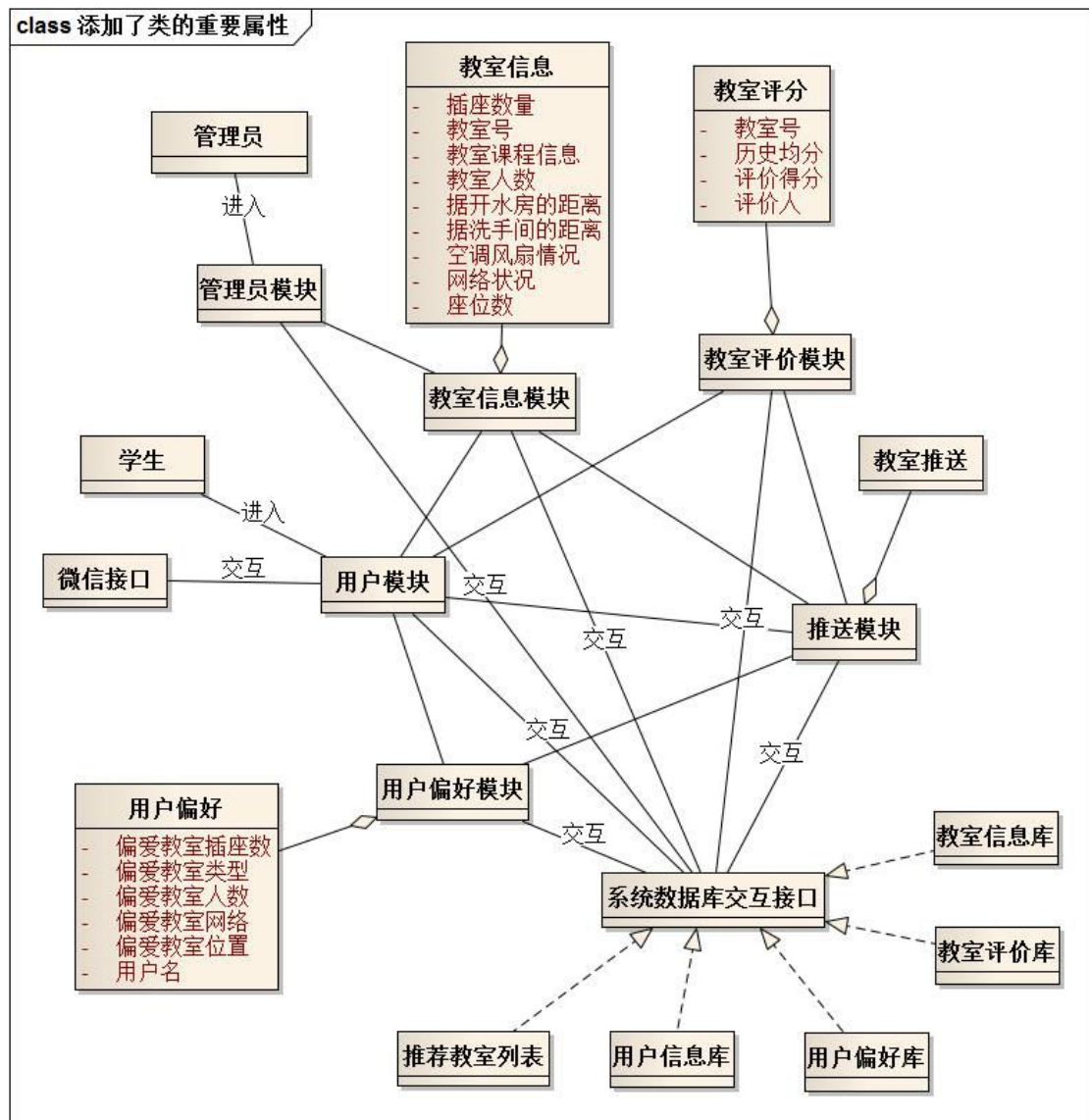
### 3.1.5 用例描述 5：评价教室

用例描述	候选对象	概念类
1. 用户选择一间教室 2. 用户评价已选择的教室 3. 系统更新用户评价库 4. 系统将结果反馈给用户，并显现更新后的教室评分	人 用户 事物 教室 概念 评价 组织 教室评分信息库 事件 更新教室评分数据库	用户， 教室评分， 教室评分列表， 评价， 选择教室请求

### 3.2 建立类之间的关联



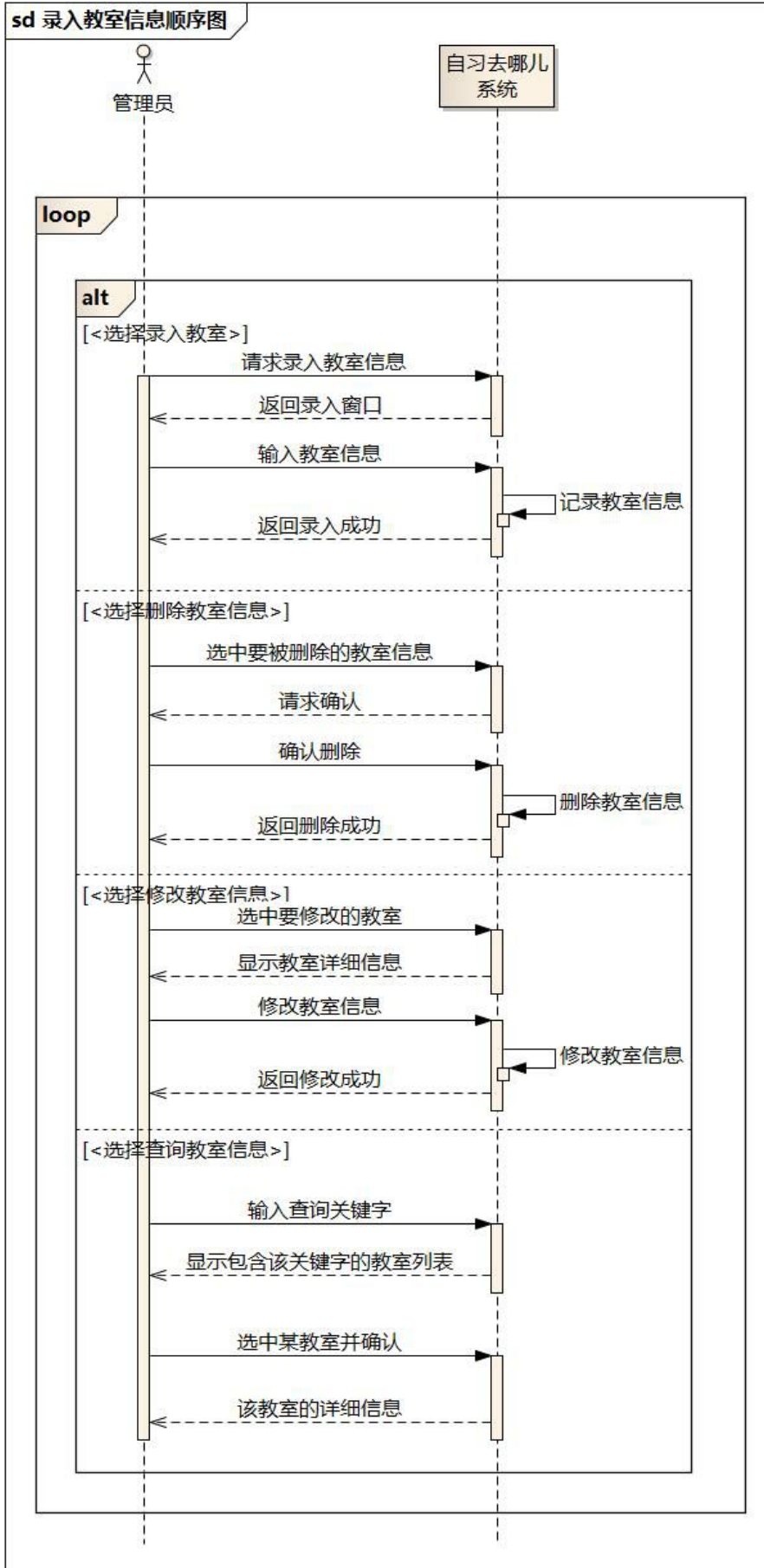
### 3.3 添加类的重要属性



## 4.行为模型

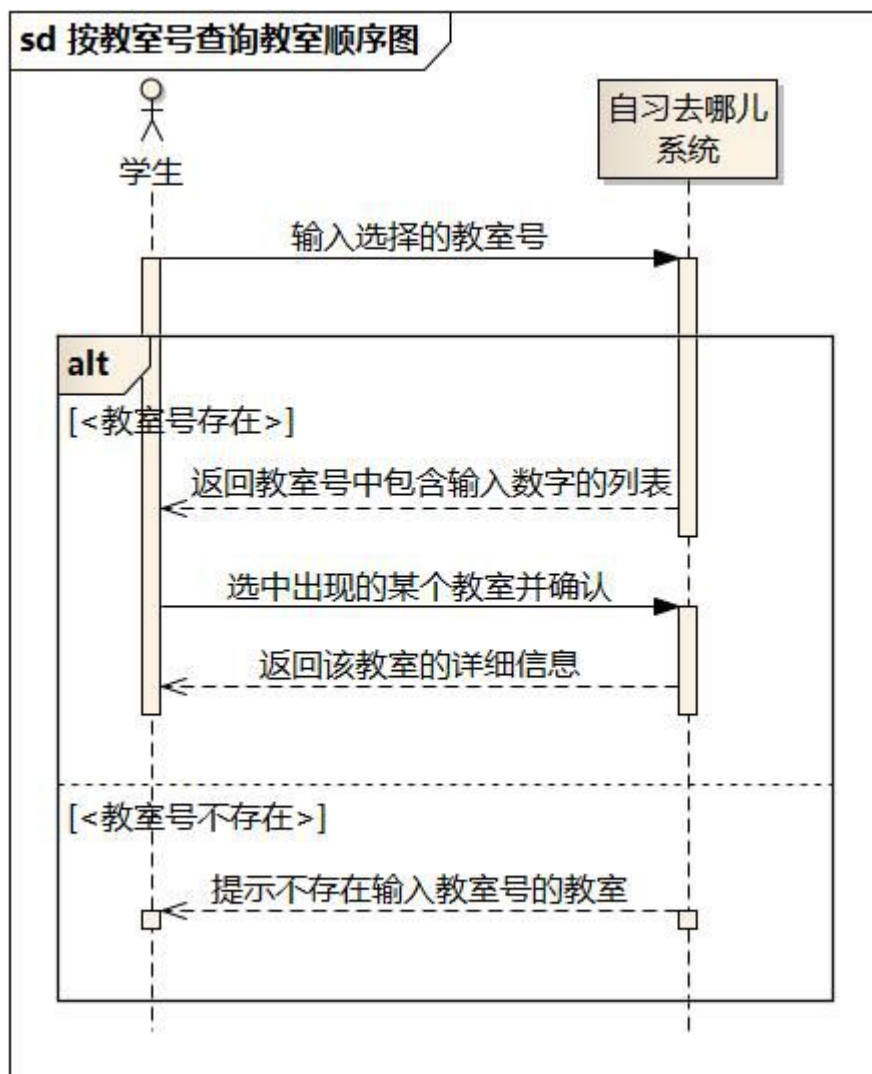
### 4.1 交互图(顺序图)

#### 4.1.1 录入教室信息

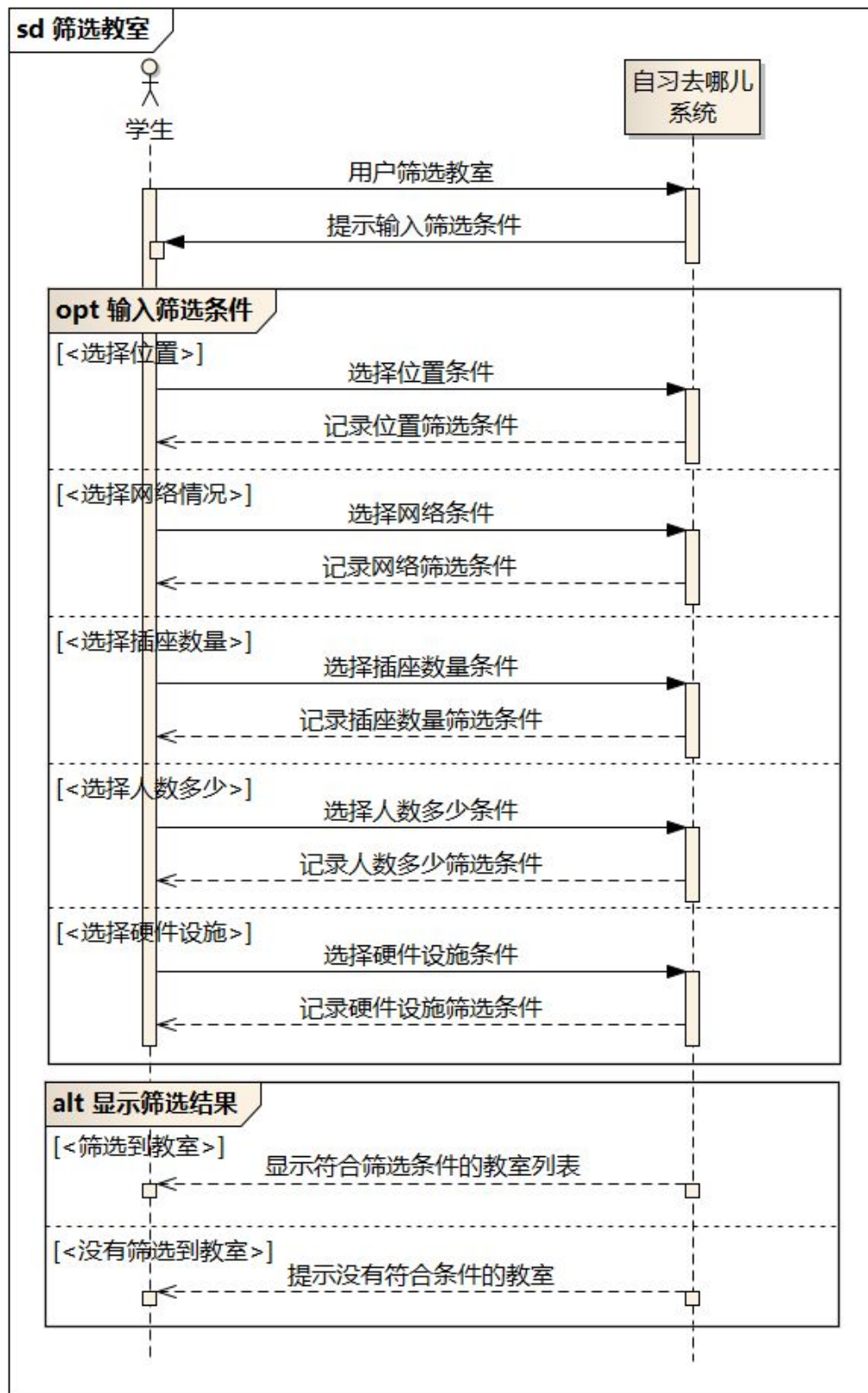




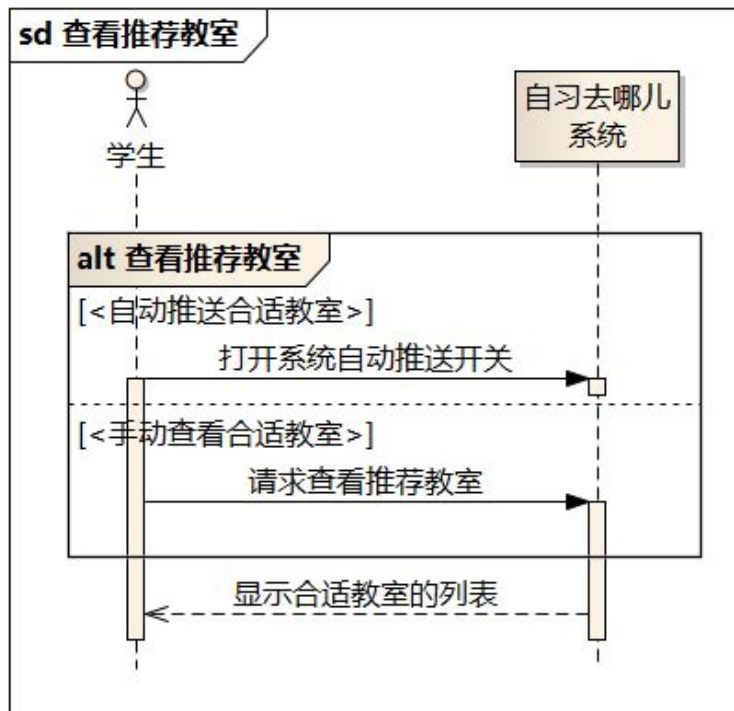
#### 4.1.2 按教室号查询教室



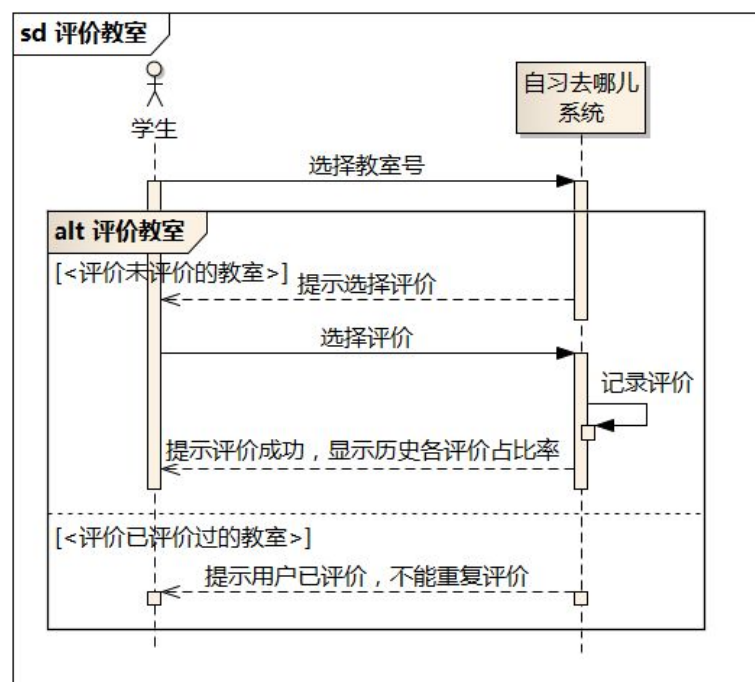
### 4.1.3 筛选教室



#### 4.1.4 查看推荐教室

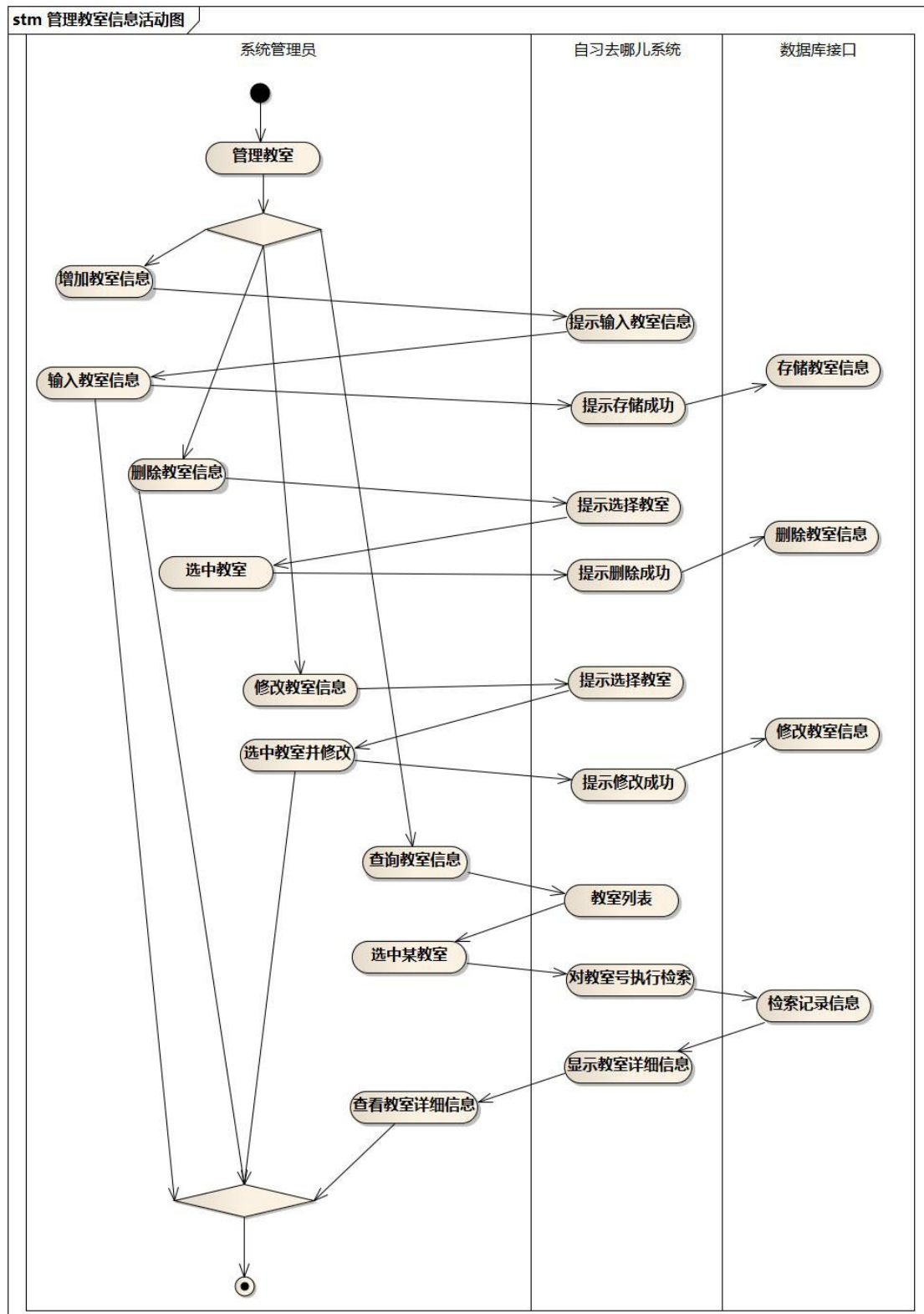


#### 4.1.5 评价教室

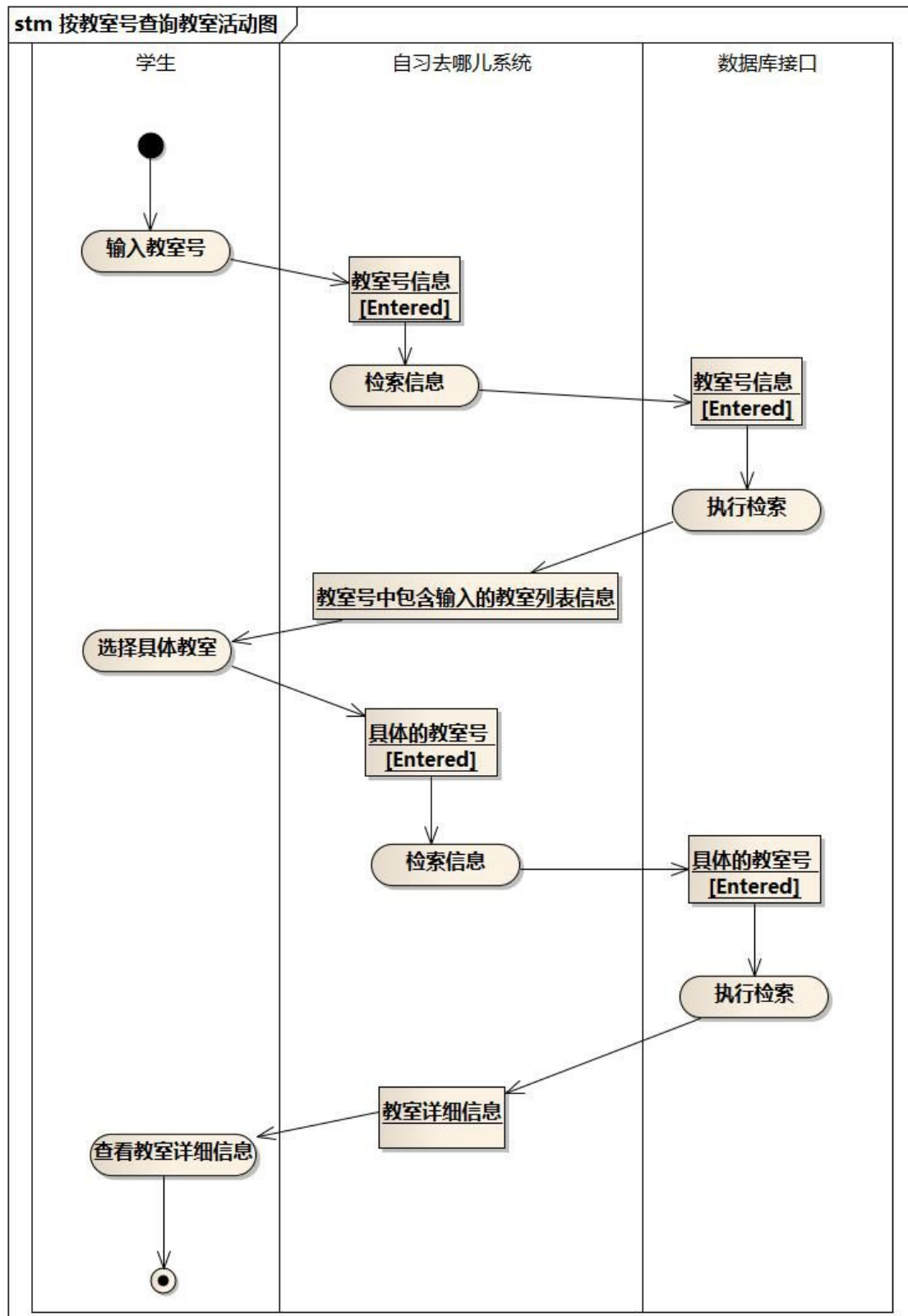


## 4.2 活动图

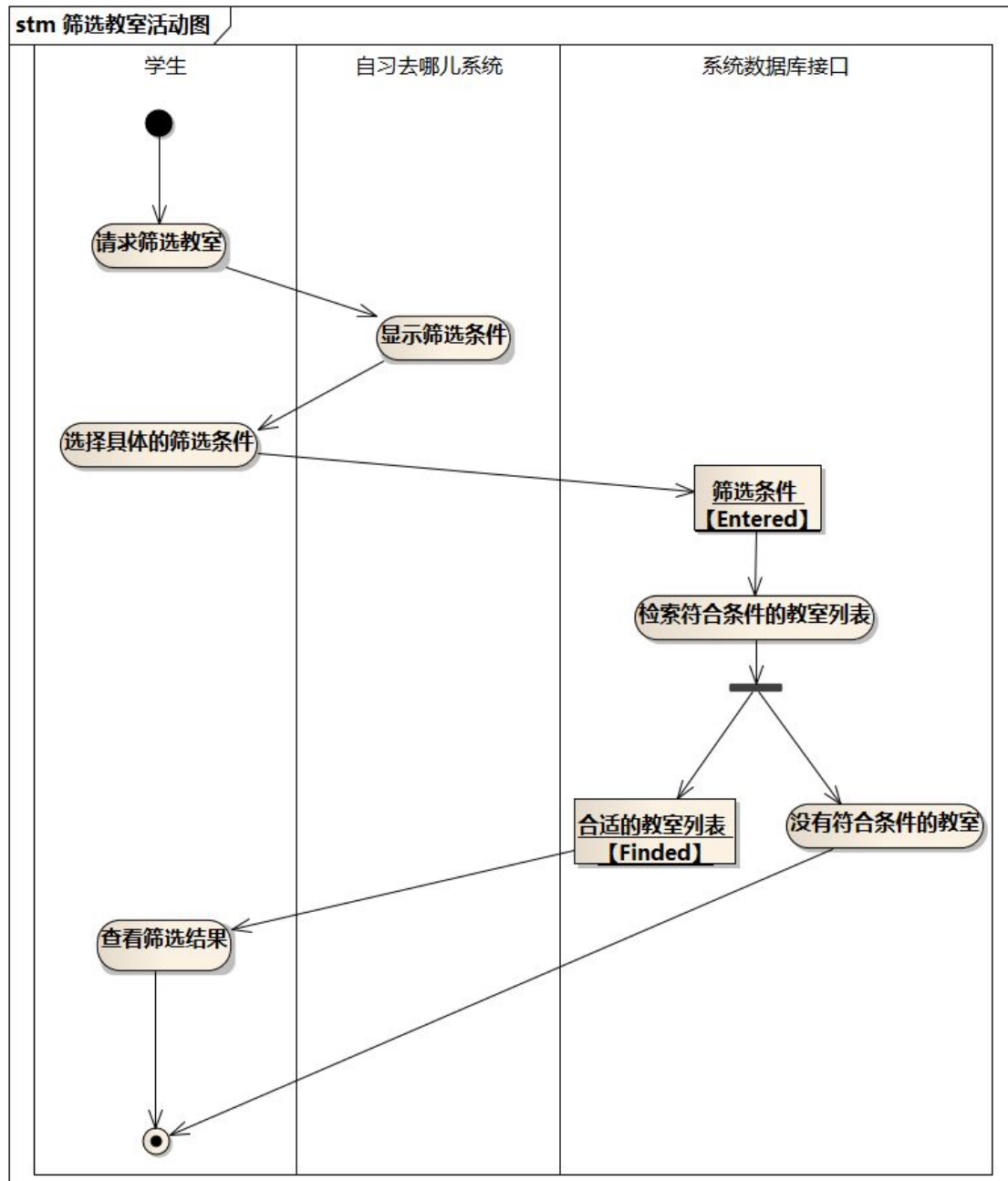
### 4.2.1 管理教室信息活动图



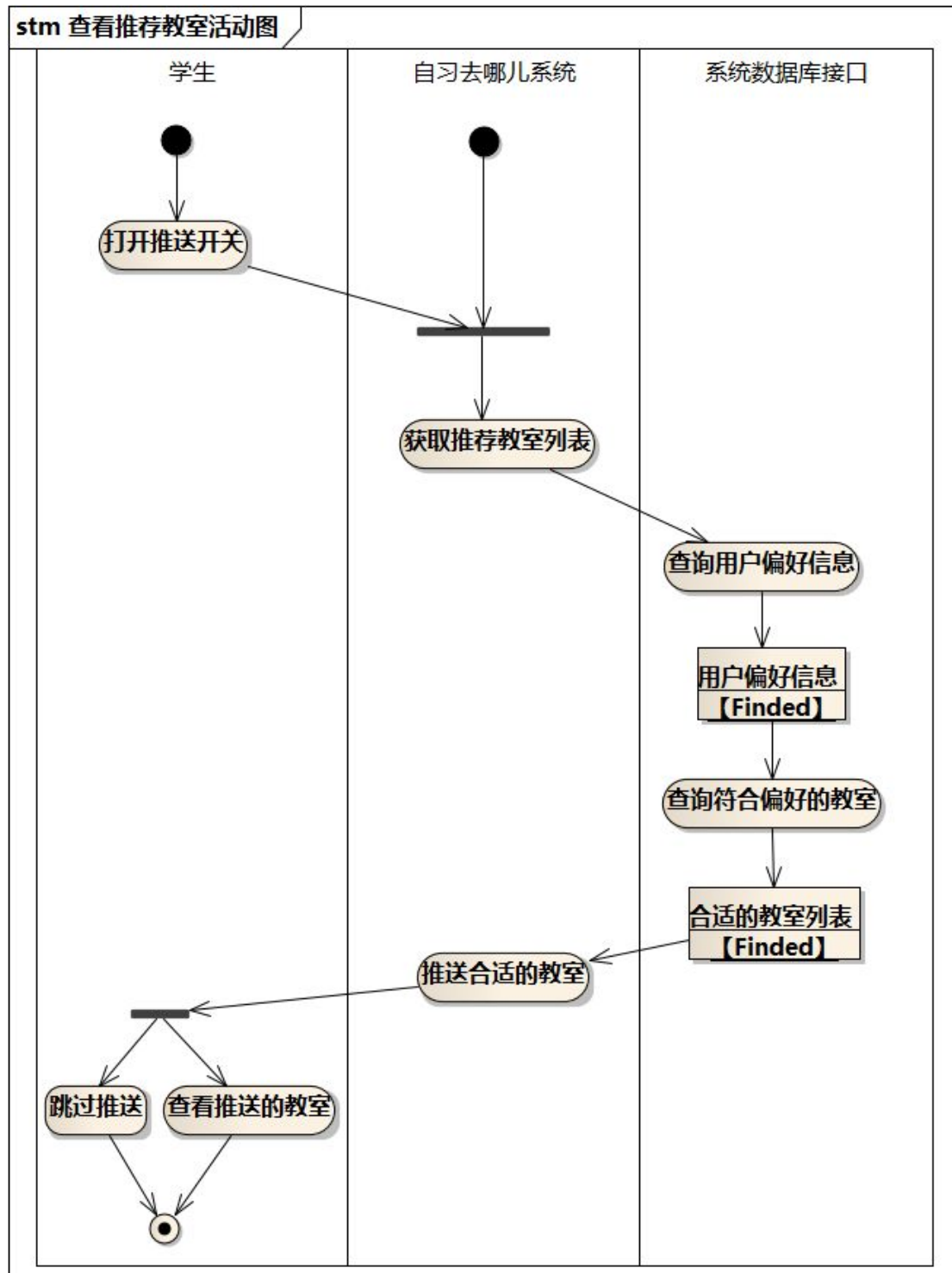
## 4.2.2 按教室号查询教室活动图



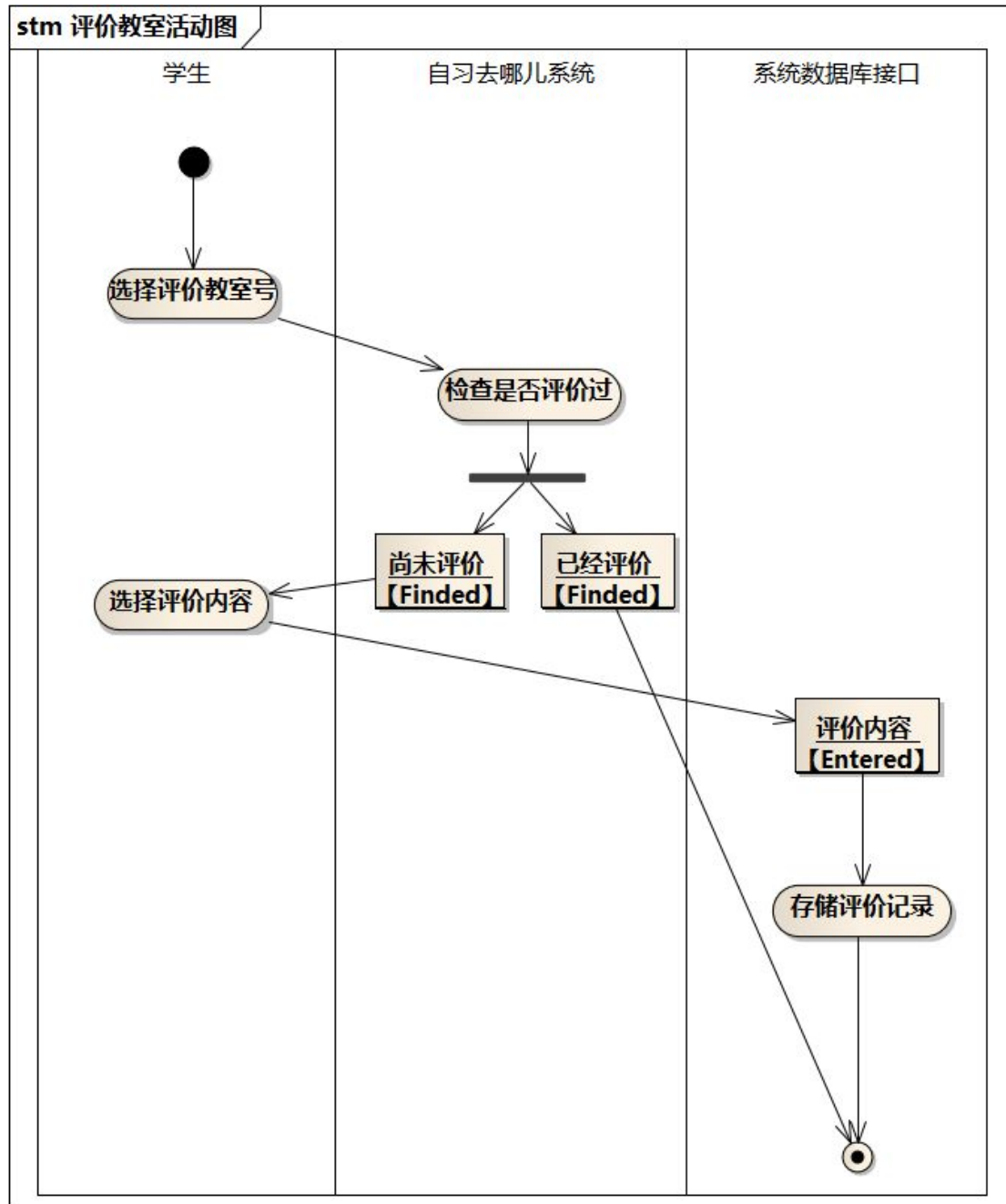
### 4.2.3 筛选教室



#### 4.2.4 查看推荐教室



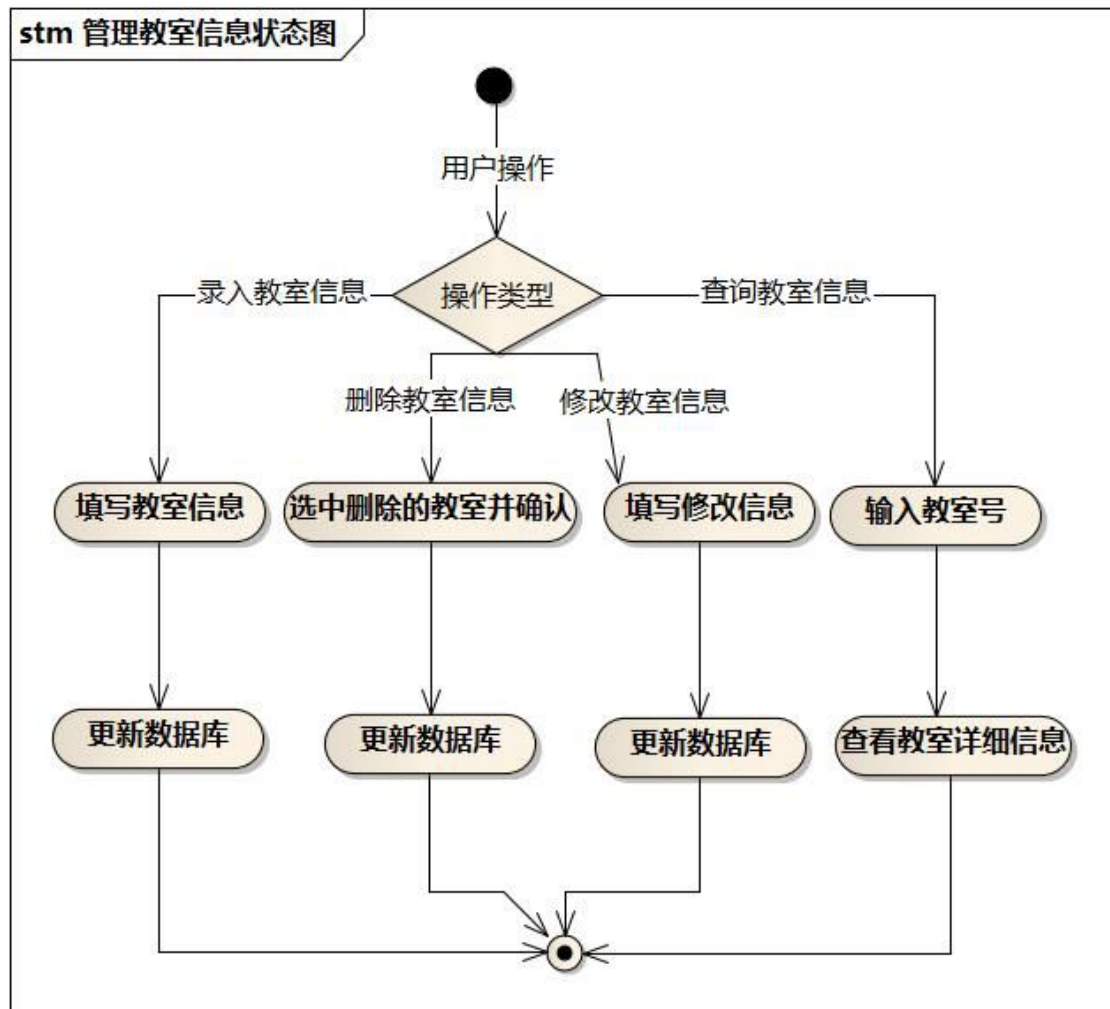
## 4.2.5 评价教室



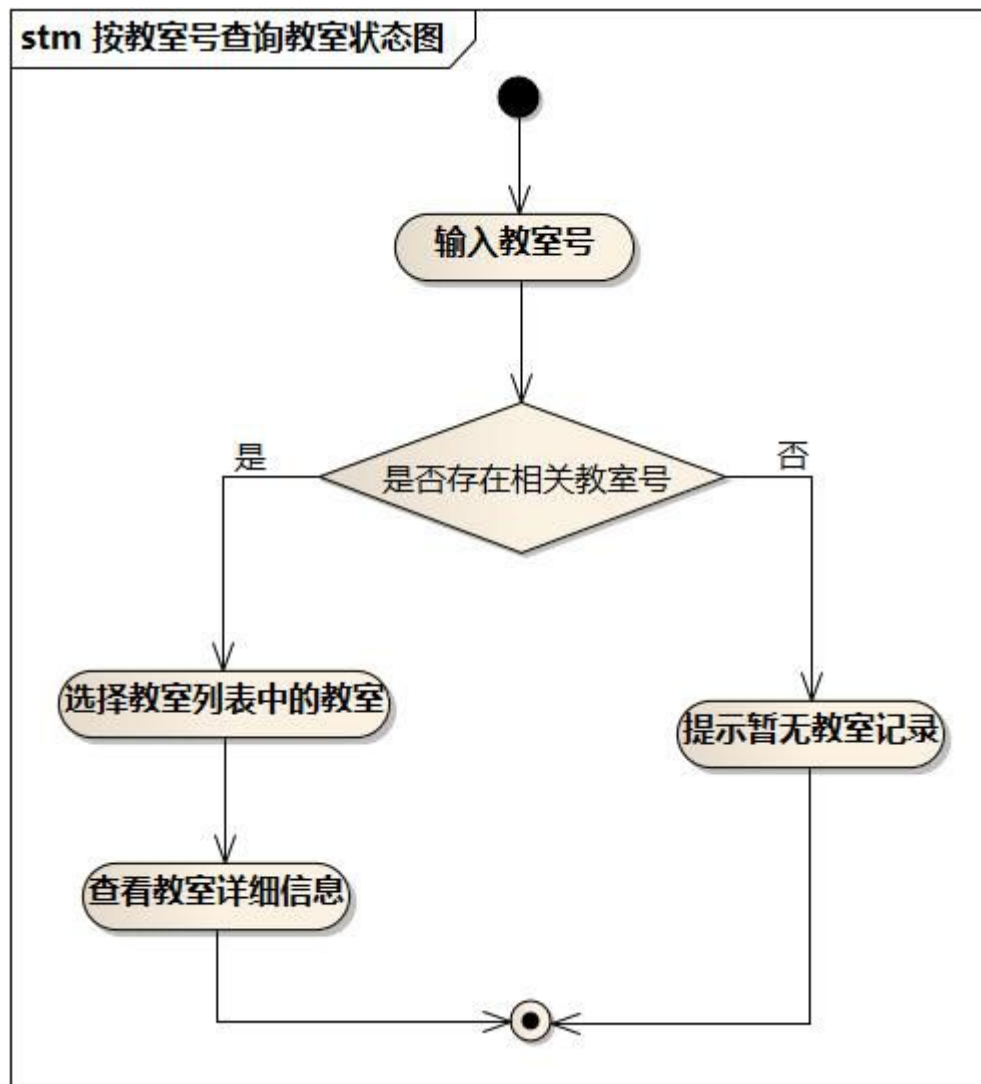


## 4.3 状态图

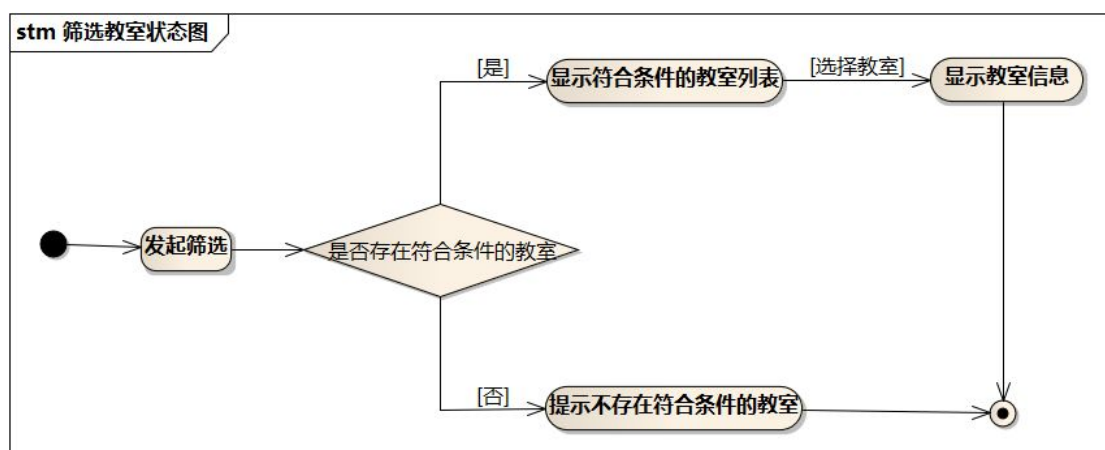
### 4.3.1 管理教室信息



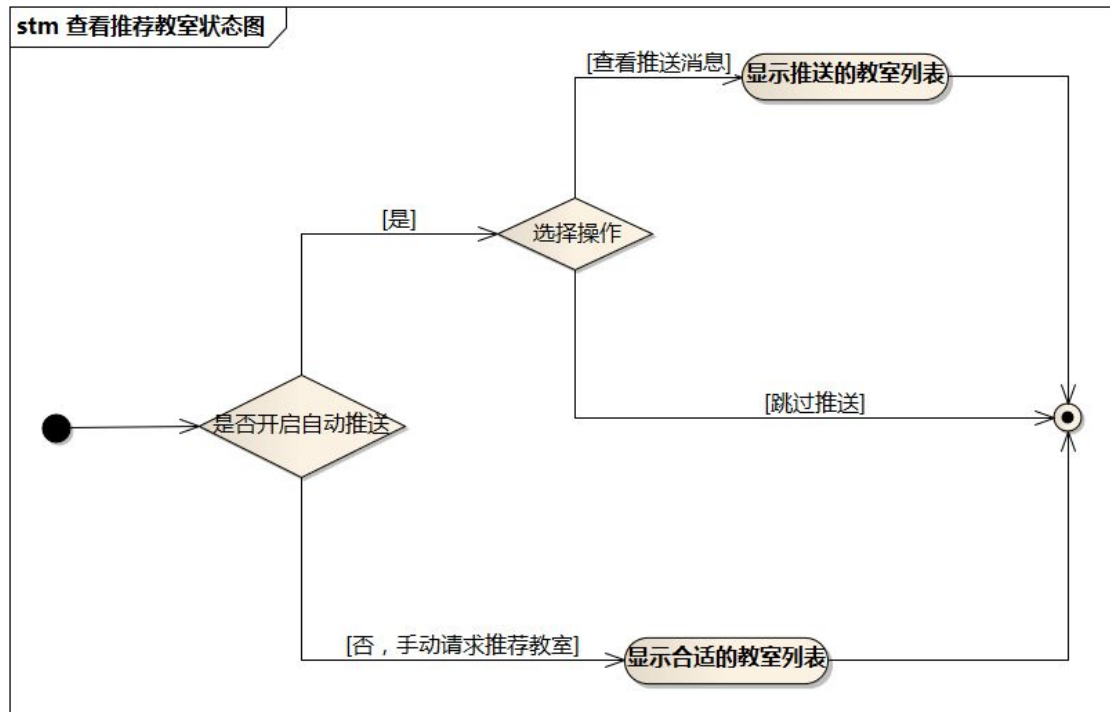
### 4.3.2 按教室号查询教室



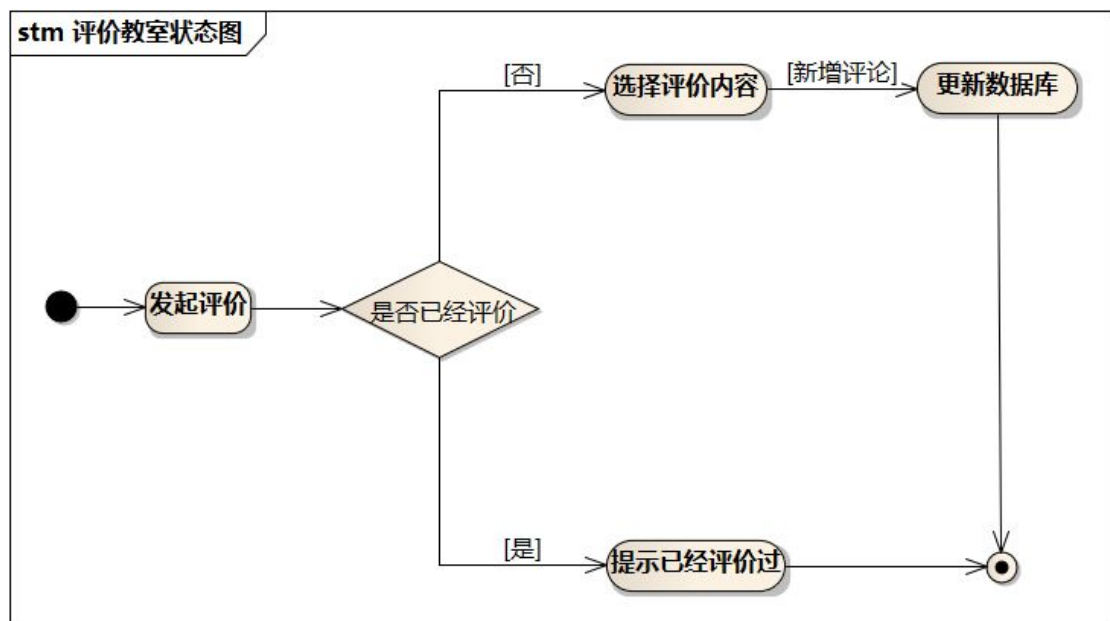
### 4.3.3 筛选教室



#### 4.3.4 查看推荐教室



#### 4.3.5 评价教室



---

## 5. 契约说明

### 5.1 契约说明 1：录入教室信息

引用用例	C1
操作	录入教室信息
不变量	该功能只允许系统管理员使用,其他用户不提供此项服务; 确认添加教室信息后,信息才能被保存,中途跳转到其他页面,更改信息将丢失; 确认删除教室信息后,信息才能被删除,中途跳转到其他页面,删除操作将不予执行; 确认修改教室信息后,信息才能被修改,中途跳转到其他页面,修改信息将丢失; 系统自动从教务网上爬取教室每学期的课程信息存入数据库;
前置条件	系统管理员已被识别和授权
后置条件	新的教室信息被添加到教室信息库; 被删除的教室信息从教室信息库中删除; 被修改的教室信息保存到教室信息库; 系统更新教室信息库后,更新用户端界面,反馈给用户

### 5.2 契约说明 2：按教室号查询教室

引用用例	C2
操作	按教室号查询教室
不变量	学生只能查询教室,不能对教室信息进行更改;
前置条件	系统已确认用户以登陆状态打开微信订阅号
后置条件	系统根据用户的查询操作,从数据库中查询教室号中包含用户输入的教室,显示教室信息到用户端界面

### 5.3 契约说明 3：筛选教室

引用用例	C3
操作	筛选教室
不变量	学生只能筛选并查看合适教室,不能对教室信息进行更改;
前置条件	系统已确认用户以登陆状态打开微信订阅号
后置条件	系统根据用户的筛选操作,从数据库中查询相应条件的空闲教室,显示教室信息到用户端界面; 系统根据用户的筛选条件,自动收集信息到用户偏好库;

---

## 5.4 契约说明 4：查看推荐教室

引用用例	C4
操作	查看推荐教室
不变量	学生只能查看推荐的教室，不能对教室信息进行更改；
前置条件	系统已确认用户以登陆状态打开微信订阅号
后置条件	系统根据用户偏好库中的用户偏好，从数据库中查询合适的空闲教室，显示教室信息到用户端界面

## 5.5 契约说明 5：评价教室

引用用例	C5
操作	评价教室
不变量	学生只能评价教室，不能对教室信息进行更改； 确认评价后，评价信息才能被保存，中途跳转到其他页面，评价信息将丢失； 用户只能评价自己未评价过的教室，对于已经评价过的教室，不能更改评价或删除
前置条件	系统已确认用户以登陆状态打开微信订阅号 系统呈现该教室的所有评价信息
后置条件	系统根据用户的操作，对教室评价库进行更新，并反馈给用户、更新用户端界面