**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](#_Toc8954)

[1 引言 1](#_Toc29260)

[1.1 编写目的 1](#_Toc25751)

[1.2 主要内容概述 1](#_Toc7844)

[1.3 参考文献 1](#_Toc26787)

[2 过程模型 2](#_Toc24931)

[2.1 数据流图 2](#_Toc30043)

[3 领域模型 2](#_Toc30591)

[3.1发现对象和类 2](#_Toc19677)

[3.1.1用例描述1：录入教室 2](#_Toc14229)

[3.1.2用例描述2：按教室号查询教室 3](#_Toc31844)

[3.1.3用例描述3：筛选教室 3](#_Toc3777)

[3.1.4用例描述4：查看推荐教室 3](#_Toc9795)

[3.1.5用例描述5：评价教室 4](#_Toc24862)

[3.2建立类之间的关联 4](#_Toc9428)

[3.3添加类的重要属性 5](#_Toc21392)

[4.行为模型 5](#_Toc5553)

[4.1交互图(顺序图) 5](#_Toc28798)

[4.1.1录入教室信息 5](#_Toc6134)

[4.1.2按教室号查询教室 7](#_Toc26527)

[4.1.3筛选教室 8](#_Toc7521)

[4.1.4查看推荐教室 9](#_Toc26901)

[4.1.5评价教室 9](#_Toc28032)

[4.2活动图 10](#_Toc24158)

[4.2.1管理教室信息活动图 10](#_Toc13140)

[4.2.2按教室号查询教室活动图 11](#_Toc6127)

[4.2.3筛选教室 12](#_Toc28949)

[4.2.4查看推荐教室 13](#_Toc31854)

[4.2.5评价教室 14](#_Toc21236)

[4.3状态图 15](#_Toc28385)

[4.3.1管理教室信息 15](#_Toc24846)

[4.3.2按教室号查询教室 16](#_Toc2904)

[4.3.3筛选教室 16](#_Toc20983)

[4.3.4查看推荐教室 17](#_Toc5589)

[4.3.5评价教室 17](#_Toc2682)

[5. 契约说明 18](#_Toc5502)

[5.1契约说明1：录入教室信息 18](#_Toc31878)

[5.2契约说明2：按教室号查询教室 18](#_Toc9826)

[5.3契约说明3：筛选教室 18](#_Toc26211)

[5.4契约说明4：查看推荐教室 19](#_Toc7762)

[5.5契约说明5：评价教室 19](#_Toc15519)

# 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。

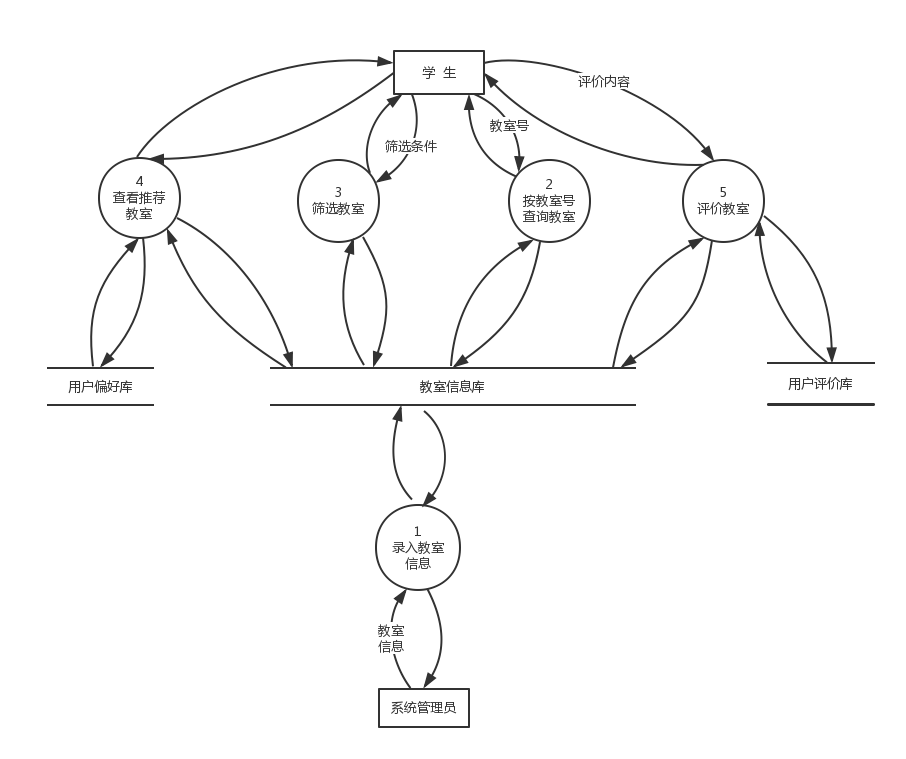
## 1.3 参考文献

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 2. 系统更新教室信息库 3. 系统将结果反馈给用户，并显现更新后的教室信息列表 | **人** 用户  系统管理员  **事物** 教室  **概念** 录入/删除/修改/查询教室信息  **组织** 教室信息库  **事件** 录入/删除/修改/查询，更新数据库 | 用户，  教室信息，  教室信息列表，  录入  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 | **人** 用户  **事物** 教室  **概念** 查询教室信息  **组织** 教室信息库  **事件** 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 | **人** 用户  **事物** 教室  **概念** 筛选教室  **组织** 教室信息库  **事件** 筛选 | 用户，  教室信息，  教室列表，  输入，  筛选请求 |

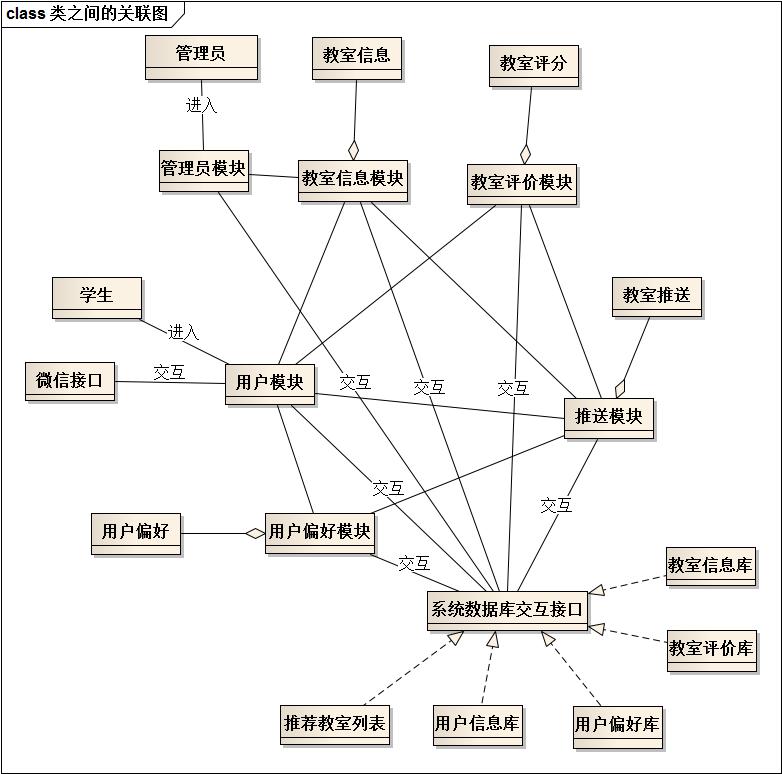
### 3.1.4用例描述4：查看推荐教室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 | **人** 用户  **事物** 教室  **概念** 偏好  **组织** 用户偏好信息库  教室信息库  **事件** 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 |

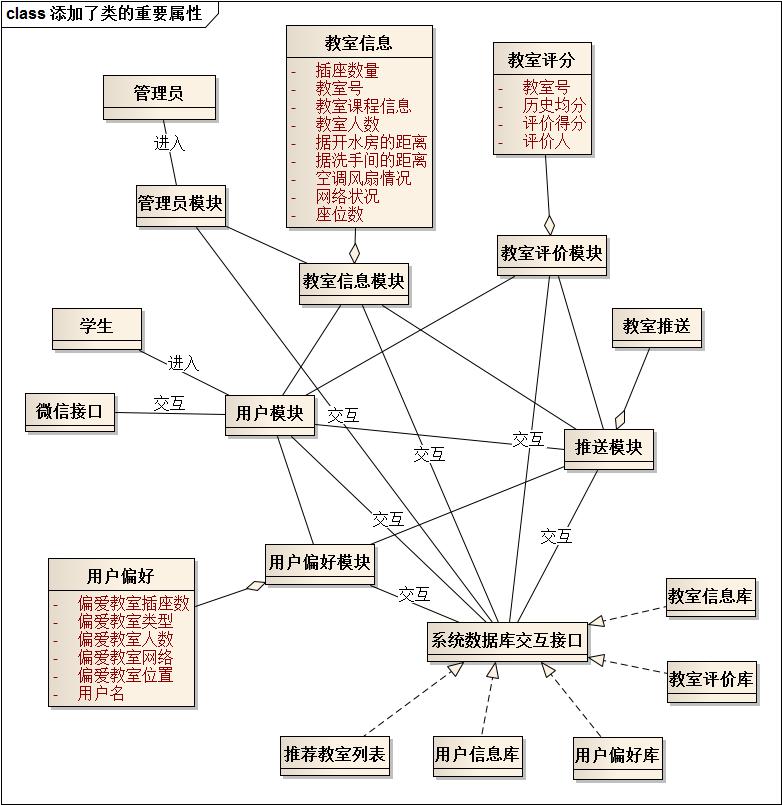
### 3.1.5用例描述5：评价教室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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



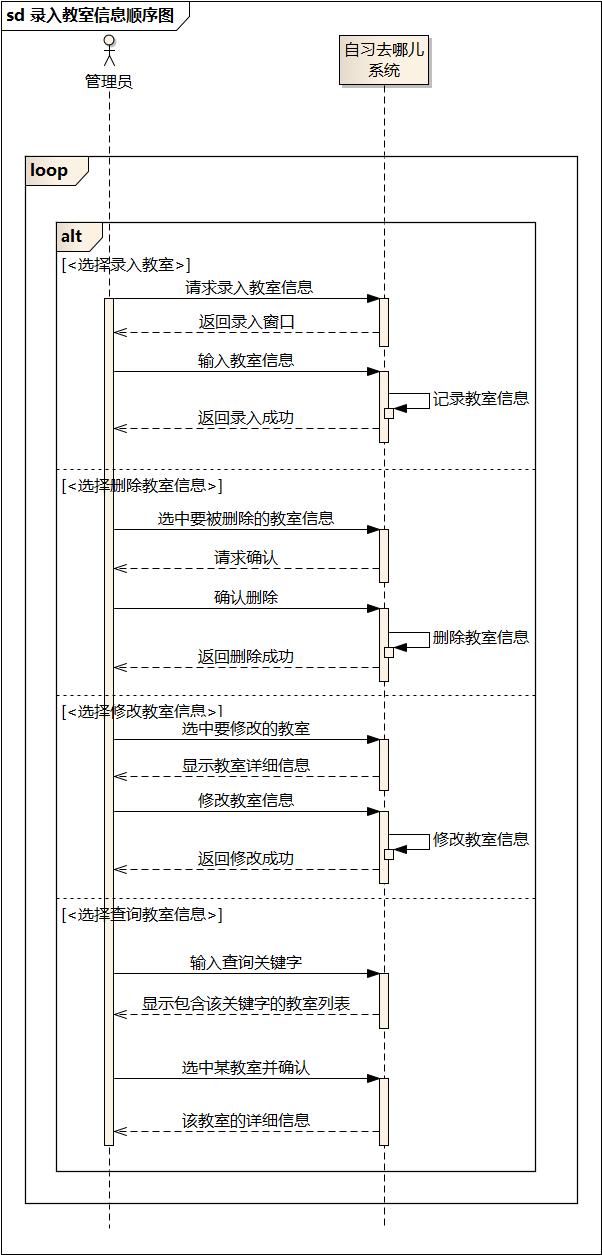
## 3.3添加类的重要属性



# 4.行为模型

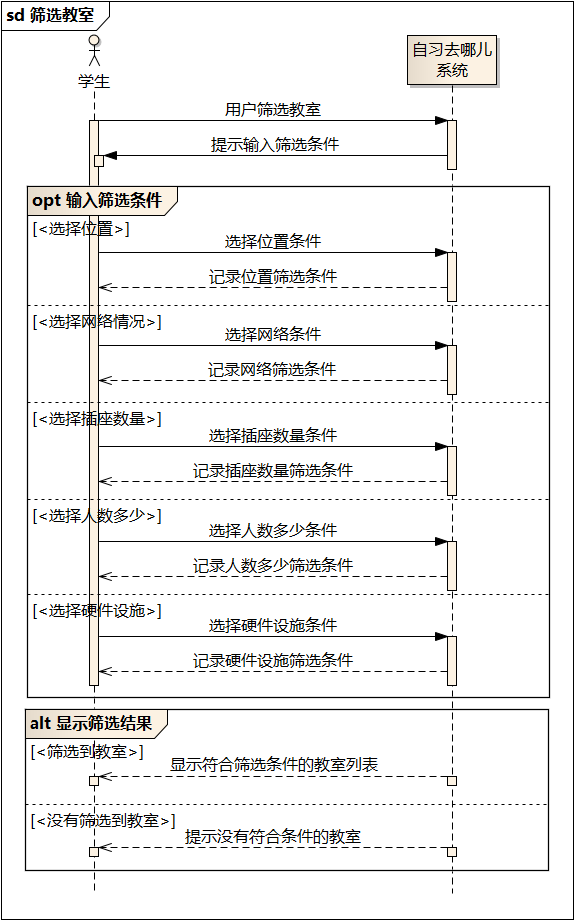
## 4.1交互图(顺序图)

### 4.1.1录入教室信息



### 按教室号查询教室顺序图4.1.2按教室号查询教室

### 4.1.3筛选教室

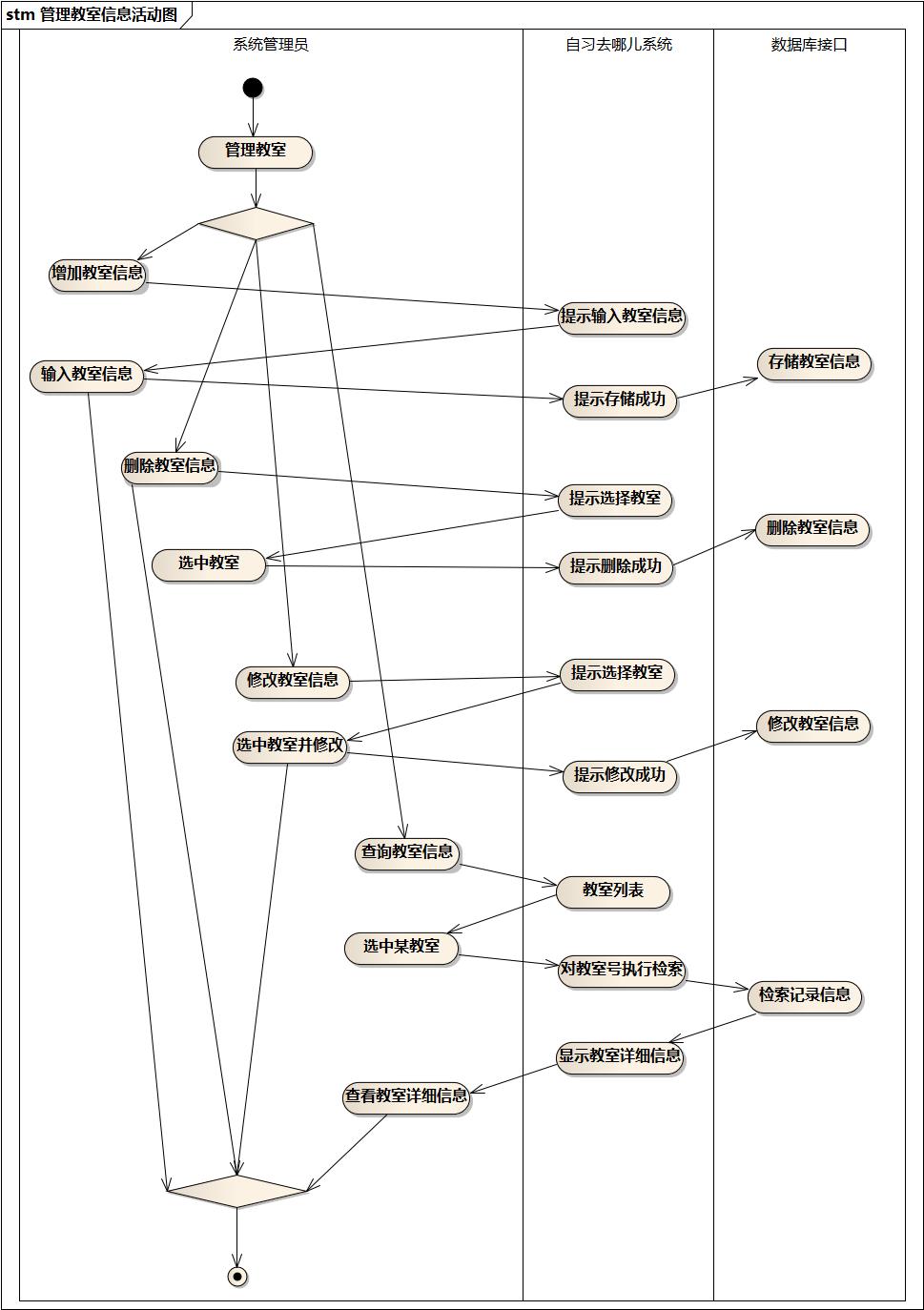


### 查看推荐教室4.1.4查看推荐教室

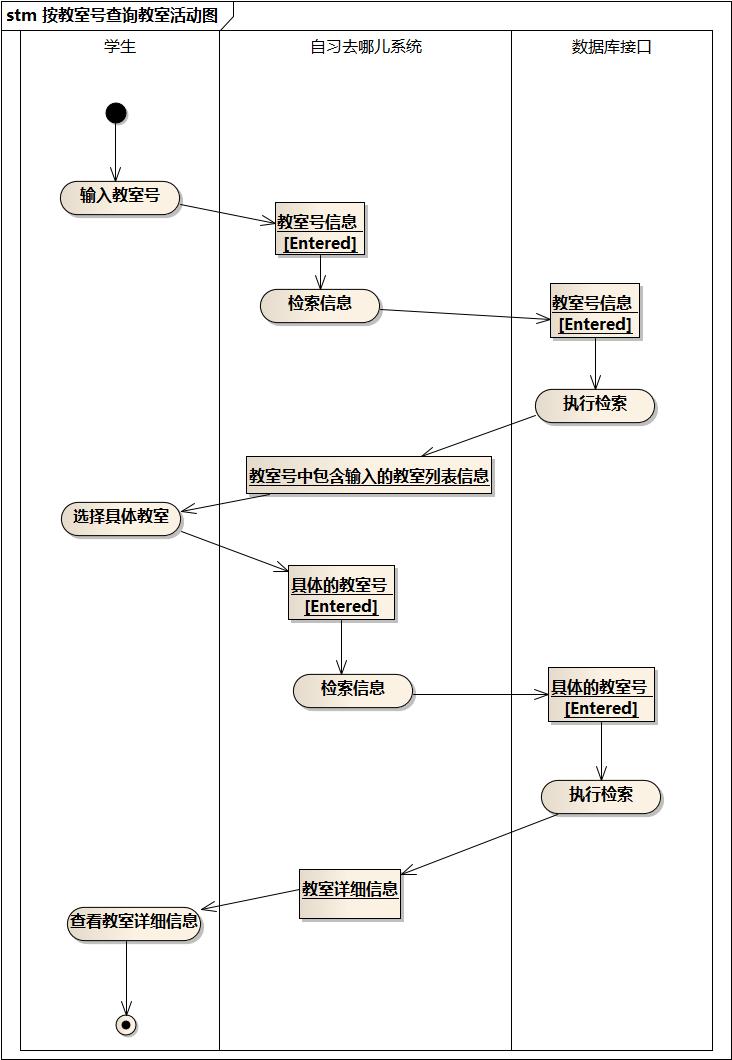
### 评价教室4.1.5评价教室

## 4.2活动图

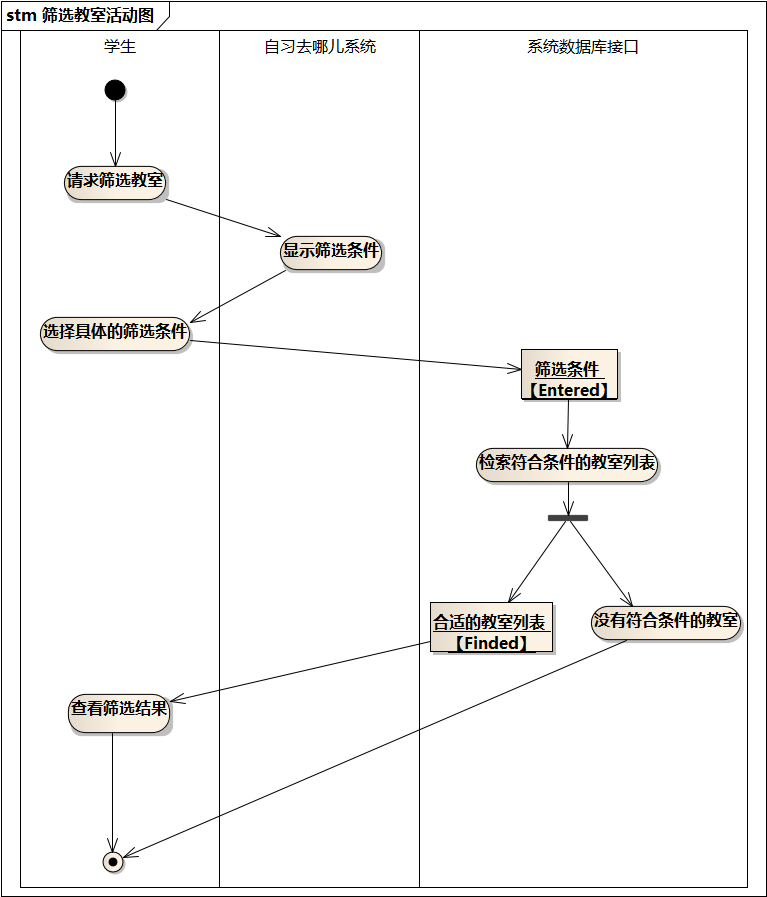
### 4.2.1管理教室信息活动图



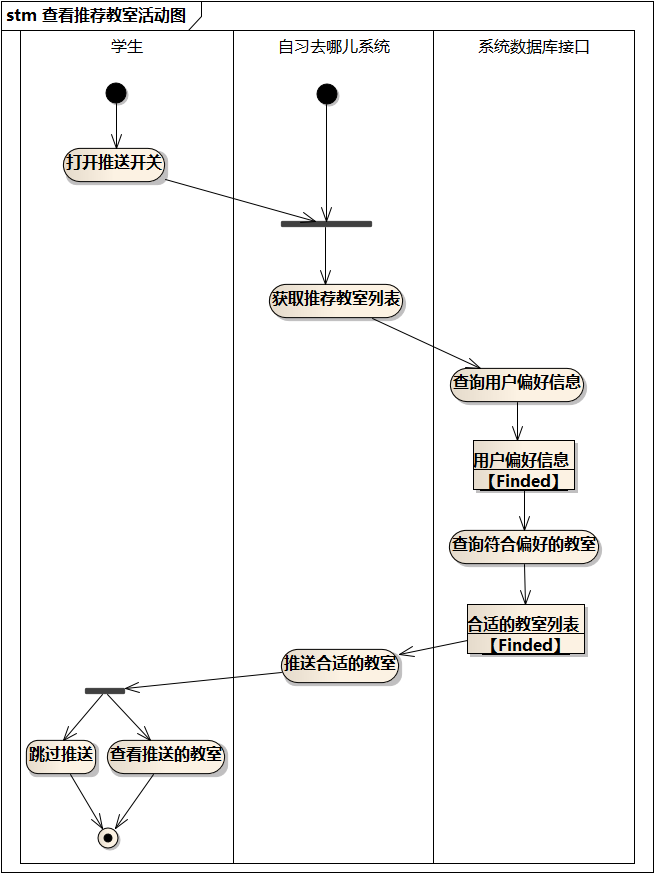
### 4.2.2按教室号查询教室活动图



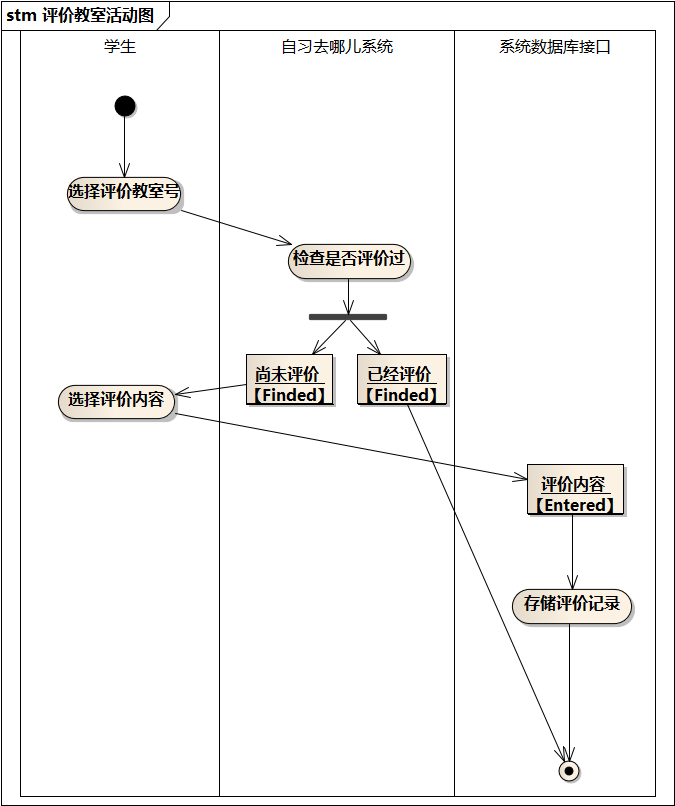
### 4.2.3筛选教室



### 4.2.4查看推荐教室

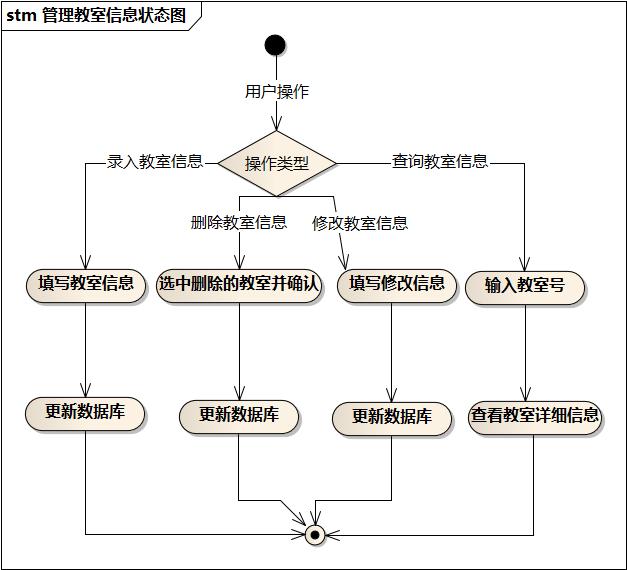


### 4.2.5评价教室

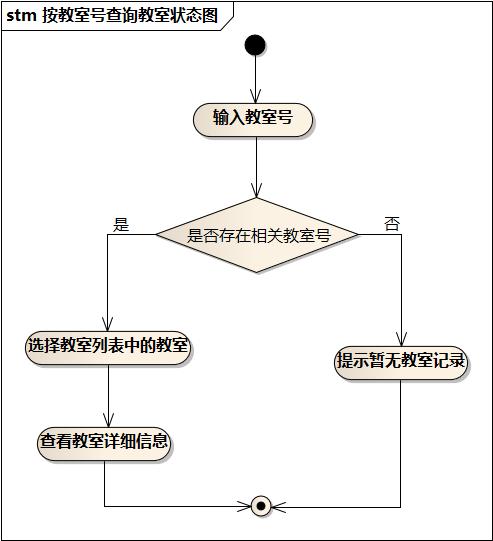


## 4.3状态图

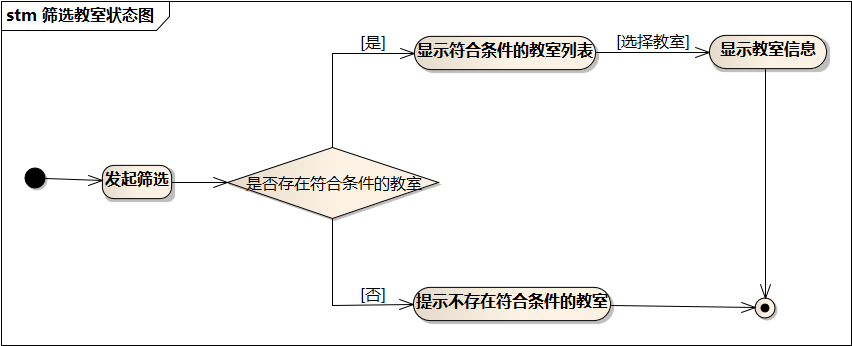
### 4.3.1管理教室信息



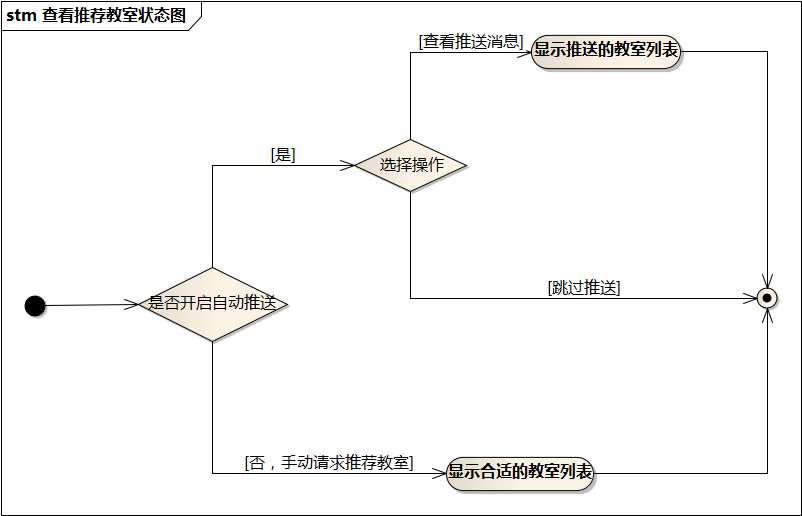
### 4.3.2按教室号查询教室



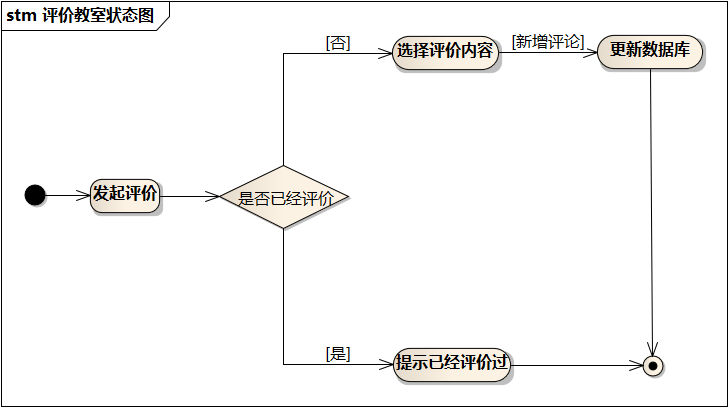
### 4.3.3筛选教室



### 4.3.4查看推荐教室



### 4.3.5评价教室



# 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 |