

# 课堂效果检测 小助手

——需求规格说明书

## 目录

1 引言.....	3
1.1 文档用途.....	3
1.2 阅读对象.....	3
3 需求分析.....	5
3.1 课堂效果检测小助手用例模型.....	5
3.2 课堂效果检测小助手用例规约.....	6
3.2.1 登录.....	6
3.2.2 回答题目.....	7
3.2.3 查看统计结果.....	9
3.2.4 管理问题主题.....	10
3.2.5 管理问题.....	12
3.2.6 管理选项.....	14
3.2.7 管理个人信息.....	15
3.3 补充规约.....	17
3.4 术语表.....	18

# 1 引言

## 1.1 文档用途

本文档编写的目的是让读者对课堂效果检测小助手的需求和功能有全局性的了解。

## 1.2 阅读对象

此文档将适合以下人员阅读：

- 本项目组成员
- 对课堂效果检测小助手感兴趣的人员

## 2 问题陈述

在信息技术日渐发达的今天，互联网，尤其是移动互联网已经融入了我们的日常生活。在大学课堂上，随处可以看到手机、平板电脑等，这些移动设备在给我们的学习、生活带来各种便利和全新体验的同时，也不可避免地留下了诸如分散学生注意力、降低记忆新知识的水平等隐患。而对于老师，如何能在课堂上即时了解学生对知识点的掌握程度，一直都是一个难题。基于这些情况，我们希望开发一个基于网页的课堂效果检测小助手（以下简称“小助手”），学生可以在移动端（如手机、平板电脑）扫描系统产生的二维码，进入答题界面答题；随后老师和学生可以即时查看答题结果，老师就可以根据结果有侧重点地进一步讲解课程内容。

我们将会使用 bootstrap 框架和 JQuery 框架来构建网站的前端，使用 php 和 MySQL 来进行后台数据的操作。

学生需要注册。如果老师设置题目为“需要登录”类型，那么在学生第一次扫描问题列表网页上的二维码，进行答题后，点击“提交”时，网页会自动跳转到登录页面，未注册的用户需要选择“快速注册”，并填写用户名、密码、确认密码和 QQ 号，注册成功后会切换到登录页面，学生需要输入账号和密码登录，登录成功后会跳转到原来的问题列表页面。

学生可以回答问题。如果老师设置题目为“需要登录”类型，学生需要先登录；如果是“不需要登录”类型，学生可以直接在移动端网页上点击选项答题，并点击“提交”，小助手会自动跳转至“统计结果”页面。

老师需要注册。注册时，老师需要填写真实姓名（必填）、密码（必填）、邮箱、手机号码、性别、年龄、家乡地区。填写完成后点击“Create”即可。

老师需要登录。需要使用用户名和密码进行登录。

老师可以管理问题主题，包括对问题主题的创建、查看、修改和删除。

老师可以管理问题，包括对问题的创建、查看、修改和删除。

老师可以管理问题的选项，包括对选项的创建、查看、修改和删除。

老师可以管理个人信息，包括对注册时所填的资料进行修改。

老师可以查看统计结果。老师使用给定网址查看主题列表，点击“查看”可以查看该主题列表下所有题目的回答的统计结果，形式是条形图和百分比。

### 3 需求分析

#### 3.1 课堂效果检测小助手用例模型

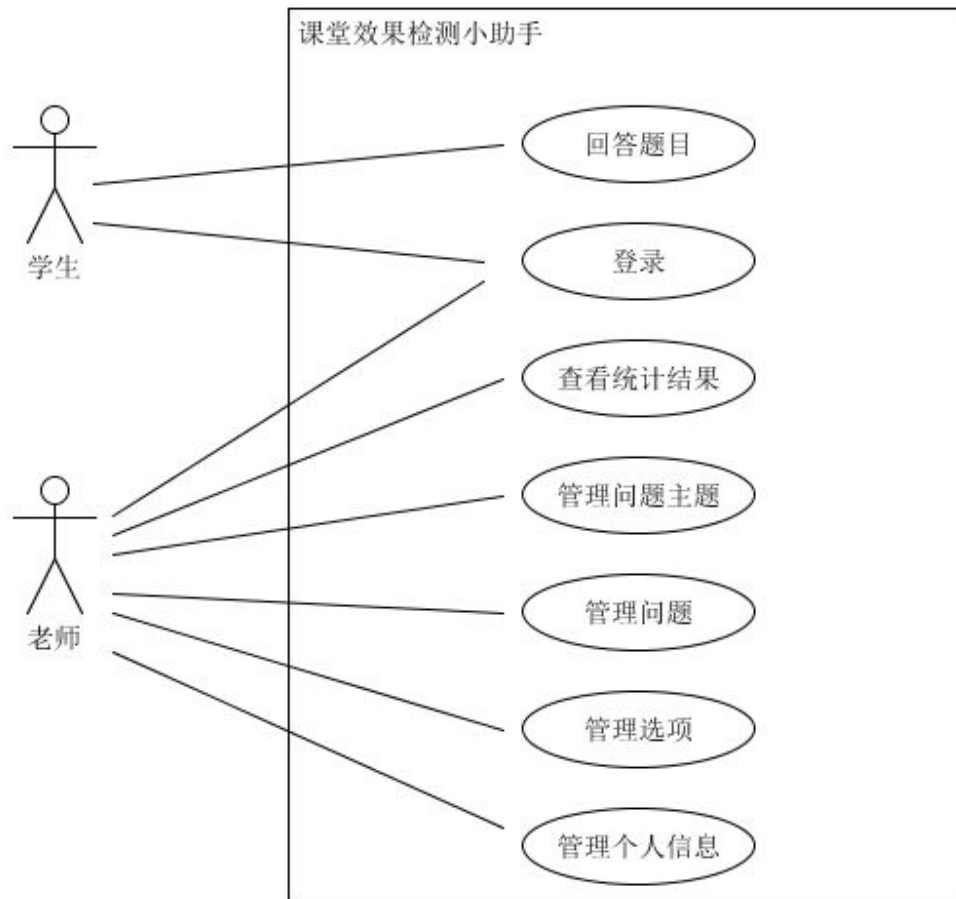


Figure 1 课堂效果检测小助手用例图

## 3.2 课堂效果检测小助手用例规约

### 3.2.1 登录

#### 1) 简要说明

本用例允许老师和学生使用账号及密码登录。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

用例开始于学生/管理员选择“登录”。

##### a) 学生“登录”

如果学生首次登录网站，需要选择“快速注册”，并填写用户名、密码、确认密码和 QQ 号，注册成功后会切换到登录页面，学生需要输入用户名和密码登录；如果学生非首次登录，则需要输入用户名与密码。输入完毕，当系统确认账号存在且密码与账号匹配之后，提示登录成功。

##### b) 老师“登录”

当老师首次登录网站时，需要注册，并填写真实姓名（必填）、密码（必填）、邮箱（选填）、手机号码（选填）、性别（选填）、年龄（选填）和家乡地区（选填）。注册成功后会切换到登录界面。如果老师非首次登录，则需要输入用户名和密码。输入完毕，系统确认用户名存在且密码与用户名匹配之后，提示登录成功。

##### ii) 备选事件流

##### a) 用户名不存在

如果学生/老师使用不存在的用户名进行登录，系统将返回错误提示信息，本用例结束。

##### b) 用户名与密码不匹配

如果学生/老师输入的用户名与密码之间匹配出错，系统将返回错误提示信息，本用例结束。

#### 3) 特殊需求

无。

#### 4) 前置条件

本用例开始前学生/老师已经打开课程效果检测小助手登录界面。

##### 5) 后置条件

如果用例成功，学生/老师成功登录课程效果检测小助手系统。否则系统状态不变。

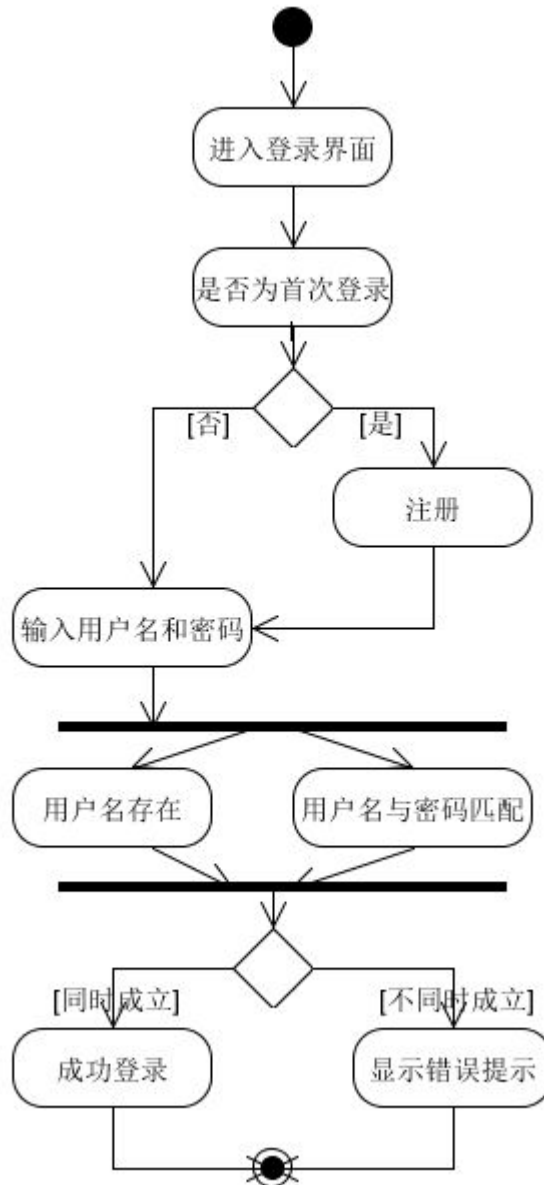


Figure 2 登录活动图

### 3.2.2 回答题目

#### 1) 简要说明

本用例允许学生在移动端回答题目。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

用例开始于学生扫描二维码进入问题列表界面。

a) 如果题目类型被设置为“不需要登录”的, 学生在问题列表界面点击选项进行作答, 并点击“提交”。

b) 如果题目类型被设置为“需要登录”的, 网页会自动跳转至快速登录/快速注册界面, 学生登录后会返回问题列表界面, 继续作答并点击“提交”。

ii) 备选事件流

a) 学生登录失败

系统提示学生输入正确的用户名和密码。

b) 学生未注册

系统提示学生进行快速注册。

### 3) 特殊需求

无。

### 4) 前置条件

本用例开始前学生已经进入问题列表界面。

### 5) 后置条件

如果用例成功, 学生可以看到自动出现的统计结果界面, 否则系统状态不变。



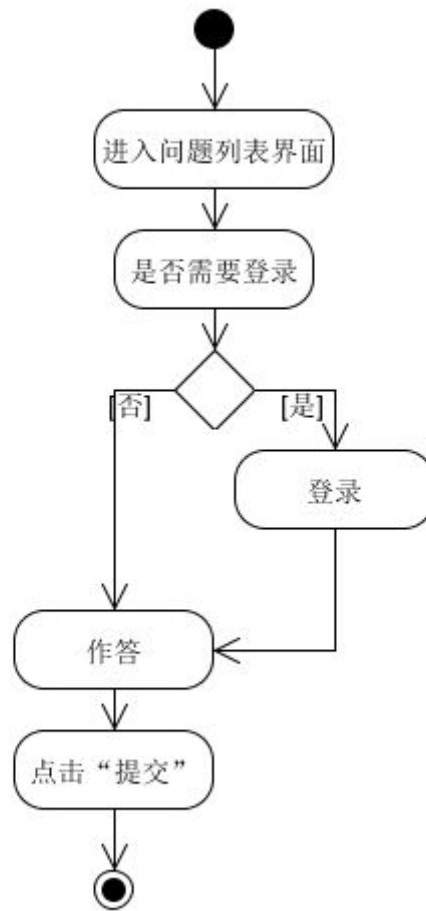


Figure 3 回答题目活动图

### 3.2.3 查看统计结果

#### 1) 简要说明

本用例允许学生/老师查看题目回答情况的统计结果。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

- a) 如果是学生，需要完成作答并点击“提交”后才能看到统计结果页面。
- b) 如果是老师，可以在问题主题列表下，点击主题的“查看”按钮，查看统计结果。

##### ii) 备选事件流

- a) 学生未作答  
系统提示错误信息，本用例结束。

3) 特殊需求

无。

4) 前置条件

本用例开始前学生/老师已经登录。

5) 后置条件

如果用例成功，学生可以看到自动出现的统计结果界面，包括每个选项的百分比和条形图，否则系统状态不变。

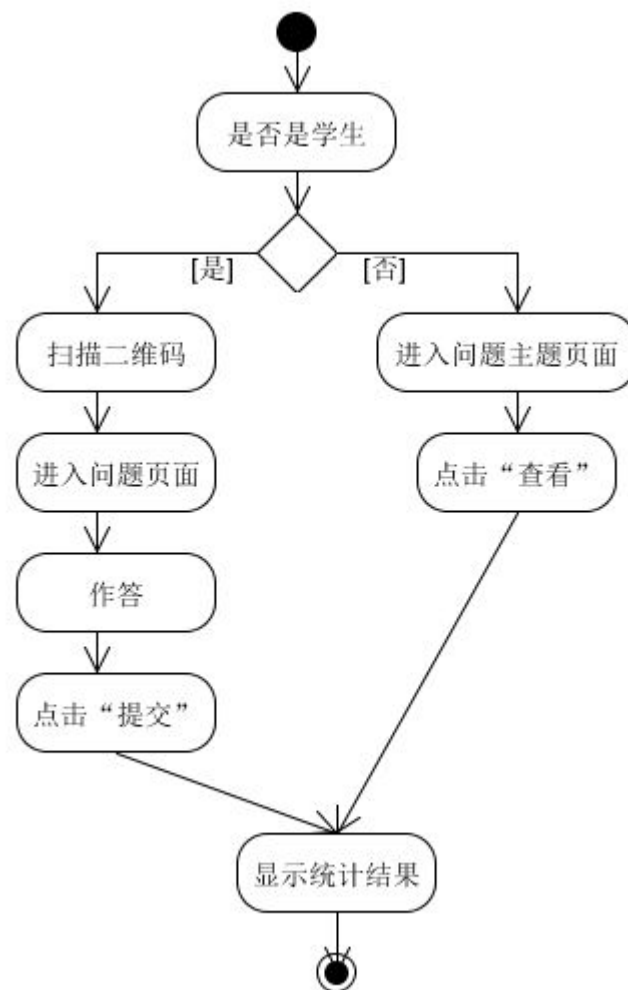


Figure 4 查看统计结果活动图

### 3.2.4 管理问题主题

1) 简要说明

本用例允许老师在系统内管理问题主题。

2) 事件流

i) 基本事件流

用例开始于老师登录后进入主页。

- a) 如果点击“主题添加”，老师需要输入主题的信息，包括名称（必填）、添加时间（必填）、结束时间（必填），并选填是否限制每个学生只能作答一次、是否需要学生登录后作答，和是否限制每个 IP 地址只能作答一次。
- b) 如果点击“主题管理”，老师可以点击某一主题的“查看”、“修改”和“删除”的图标，对添加时输入的信息进行查看和修改，或删除该主题。

ii) 备选事件流

- a) 主题列表为空

此时老师只能进行主题添加操作，如果点击“主题管理”，系统会提示错误信息，本用例结束。

3) 特殊需求

无。

4) 前置条件

本用例开始前老师已经登录。

5) 后置条件

如果用例成功，问题主题列表会更新。

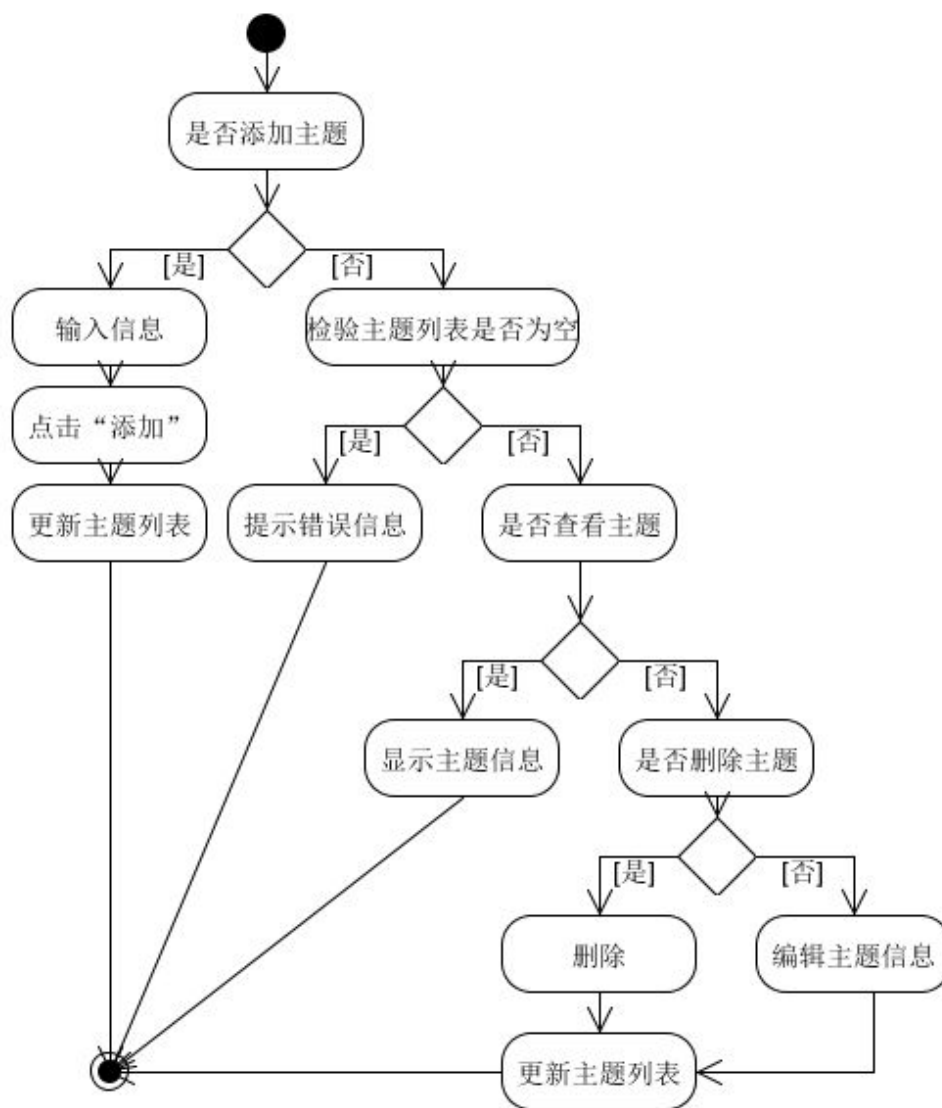


Figure 5 管理问题主题活动图

### 3.2.5 管理问题

#### 1) 简要说明

本用例允许老师在系统内管理问题。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

用例开始于老师登录后进入主页。

- a) 如果点击“问题添加”，老师需要输入问题的信息，包括名称（必填）、选择问题所属的主题，并选填问题的类型（单选为 0，多选为 1）、作答人数和 Px 值，然后点击“添加”。

b) 如果点击“问题管理”，老师可以点击某一问题的“查看”、“修改”和“删除”的图标，对添加时输入的信息进行查看和修改，或删除该问题。

ii) 备选事件流

a) 问题列表为空

此时老师只能进行问题添加操作，如果点击“问题管理”，系统会提示错误信息，本用例结束。

### 3) 特殊需求

无。

### 4) 前置条件

本用例开始前老师已经登录。

### 5) 后置条件

如果用例成功，问题列表会更新。

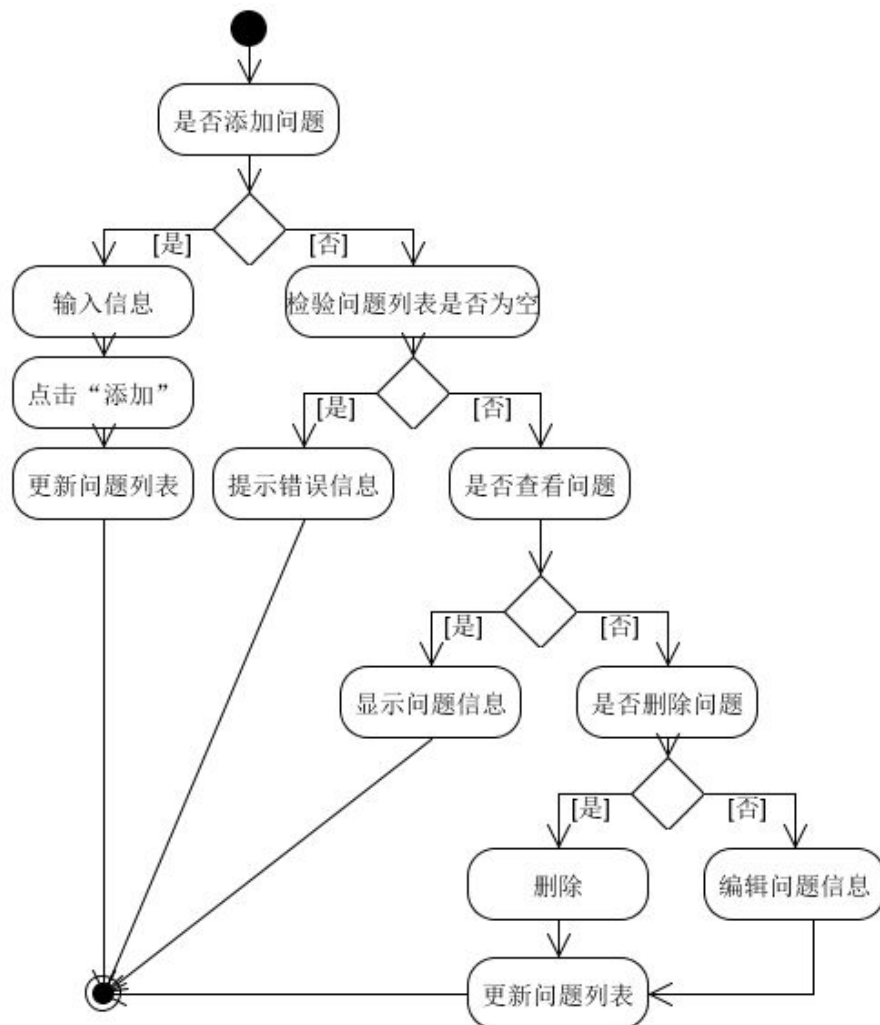


Figure 6 管理问题活动图

### 3.2.6 管理选项

#### 1) 简要说明

本用例允许老师在系统内管理选项。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

用例开始于老师登录后进入主页。

a) 如果点击“选项添加”，老师需要输入问题的信息，包括名称（必填）、选择选项所属的问题，并选填作答人数和 Px 值，然后点击“添加”。

b) 如果点击“选项管理”，老师可以点击某一问题的“查看”、“修改”和“删除”的图标，对添加时输入的信息进行查看和修改，或删除该问题。

##### ii) 备选事件流

###### a) 选项列表为空

此时老师只能进行选项添加操作，如果点击“选项管理”，系统会提示错误信息，本用例结束。

#### 3) 特殊需求

无。

#### 4) 前置条件

本用例开始前老师已经登录。

#### 5) 后置条件

如果用例成功，选项列表会更新。

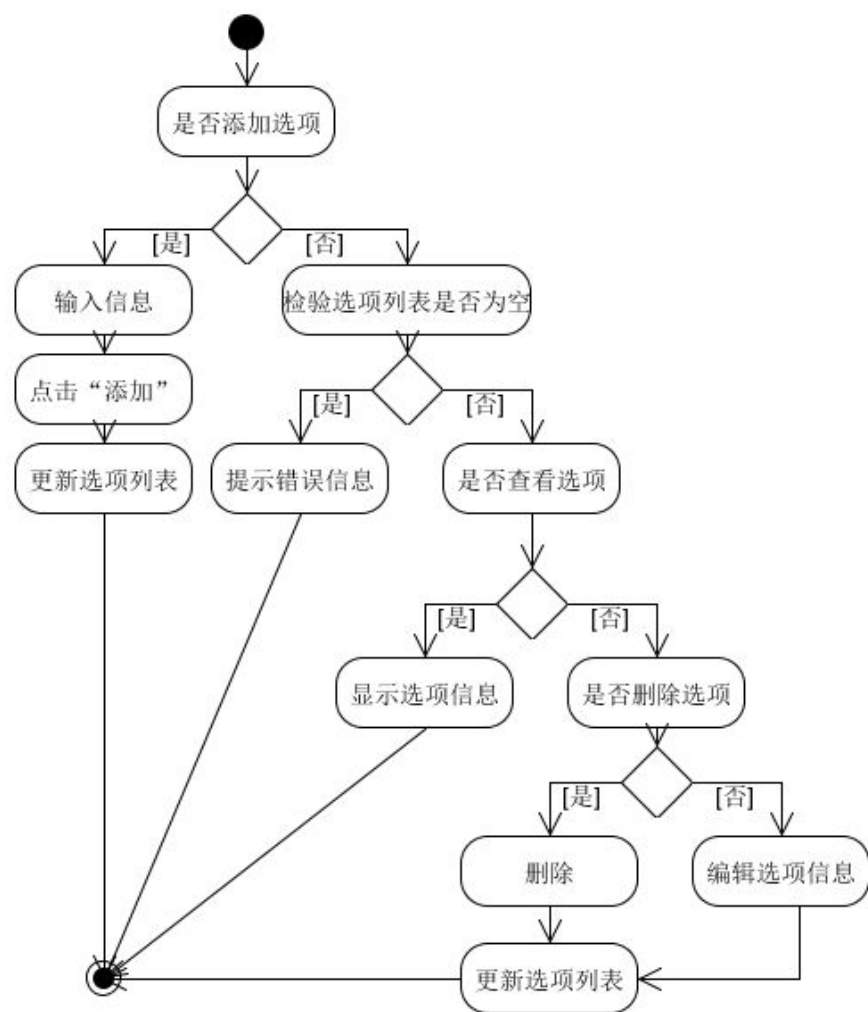


Figure 7 管理选项活动图

### 3.2.7 管理个人信息

#### 1) 简要说明

本用例允许老师在系统内管理个人信息。

#### 2) 事件流

##### i) 基本事件流

用例开始于老师登录后进入主页。

- a) 老师可以点击“更新资料”，对注册时输入的信息进行查看和修改，然后点击“保存”即可。可以修改的信息包括：邮箱、手机号码、性别、年龄和家乡地区。

##### ii) 备选事件流

无。

3) 特殊需求

无。

4) 前置条件

本用例开始前老师已经登录。

5) 后置条件

如果用例成功，个人信息会更新。

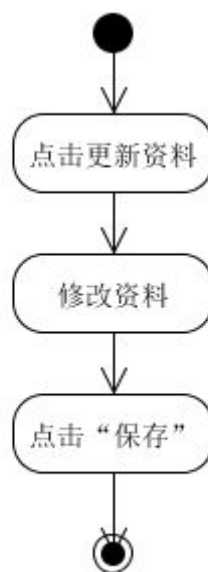


Figure 8 管理个人信息活动图



### 3.3 补充规约

本部分为该系统的整体非功能性补充要求。

#### 1) 兼容性

系统可支持各主流浏览器。

#### 2) 可靠性

提供 7×24 小时不间断服务。保证登录、管理问题主题、管理问题、管理选项、查看统计结果等功能正确性和可靠性。

#### 3) 性能

系统可支持 1000 个在线用户；

用户进行添加查询课程时，系统的响应时间应小于 5 秒；

用户进行添加编辑评论时，系统的响应时间应小于 3 秒。

#### 4) 易用性

系统充分考虑了本系统中经常使用的功能和很少使用的功能在屏幕上的分布，充分设计和利用导航栏的功能，让界面简明易用。

#### 5) 安全性

系统具有学生和老师两种角色，各角色具有不同的操作权限，角色只能在各自允许的权限范围内使用功能。避免越界操作和个人资料泄露。

在学生和老师登录系统时，必须输入正确的用户名与密码进行身份验证。

#### 6) 设计约束

本系统通过统一访问数据库的方式获取问题和答题结果等的信息。

### 3.4 术语表

本部分内容包括与本系统开发相关的概念定义。

#### 1) 课堂效果检测小助手

即本次开发的任务。在本系统中，老师通过访问网页，完成对问题主题、问题和选项管理，包括创建、查看、修改和删除，并可以修改个人信息；学生通过扫描二维码，登录答题，答题结束后，老师和学生可以一起查看统计结果。

#### 2) 学生

指使用本系统的、具有注册、登录、回答问题和查看统计结果权限的人。

#### 3) 老师

指使用本系统的、具有注册、登录、管理问题主题、管理问题、管理选项、管理个人信息和查看统计结果的人。

#### 4) 问题主题

指一系列问题的主题。问题可以按问题主题分类存放。

#### 5) 问题主题列表

指所有问题主题的列表，仅供老师查看。老师可以点击“查看”查看统计结果列表。

#### 6) 问题列表

指属于同一问题主题下的问题的列表，老师在问题主题列表下点击“问题”可以看到。该页面底部有唯一的二维码，学生扫描二维码可以看到同一界面，并在该界面下答题。

#### 7) 统计结果列表

指包含当前问题主题下所有题目的回答情况的列表，学生在答题之后可以自动看到，老师可以在问题主题列表上点击“查看”看到，也可以在问题列表上点击“查看投票结果”看到。