<寻课>

软件需求规约

版本 <1.0>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <日/月/年> | <x.x> | <详细信息> | <姓名> |
| 29.5.2019 | 1.0 | 第一次填写 | 赵旭阳，朱朝阳，柳正威，郭志 |
| 4.6.2019 | 1.1 | 增加功能与用例 | 郭志，朱朝阳 |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.3 参考资料 4

2. 整体说明 4

3. 具体需求 4

3.1 功能 5

3.1.1 <Use case 图> 5

3.1.2 <Use case1 规约> 5

3.1.3 <Use case2 规约> 5

3.2 易用性 5

3.2.1 <可用性需求一> 5

3.3 可靠性 5

3.3.1 <可靠性需求一> 6

3.4 性能 6

3.4.1 <性能需求一> 6

3.5 可支持性 6

3.5.1 <可支持性需求一> 6

3.6 设计约束 6

3.6.1 <设计约束一> 7

3.7 联机用户文档和帮助系统需求 7

3.8 接口 7

3.8.1 用户界面 7

3.8.2 硬件接口 7

3.8.3 软件接口 7

3.8.4 通信接口 7

3.9 适用的标准 7

软件需求规约 (简化版)

# 简介

## 目的

本文档目的在于提供关于“寻课“系统的需求功能的详述以及系统性能参数的说明。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

具体内容请参考词汇表

## 参考资料

《软件工程原理》 上海交通大学出版社 沈备军

《mysql官方文档》 https://dev.mysql.com/doc/

《vue官方文档》 https://vuejs.org

《spring官方文档》 https://spring.io

# 整体说明

• 产品总体效果

一款精美、简洁的手机app提供用户一个可供用户查询、选定课程的课程管理系统，同时可以对已经上过的课程进行评论和问答，方便后来者。

• 产品功能

课程查询：可依据课程时间、课程地点、课程教师、课程专业等条件，进行课程筛选

课程排表：对已经选择的课程进行有效的课程安排尝试，同时为不可行的课程选择提供备 选方案

课程评价：对于可选修过的课程，学员可以进行相应的评价打分，改打分将影响课程评分

课程问答：对于课程有所疑惑的可以进行提问，将由已选修的同学进行回答

课程推荐：根据用户点击，浏览数据，生成用户画像，推荐用户可能有兴趣的课程

课程精彩瞬间：用户上传课堂的照片或者视频，用户浏览其他人上传的照片视频，并可以评论。

• 用户特征

上海交通大学在校学生，向用户提供更快更优质的服务

• 约束

要求用户群为上海交通大学学生，具有基本的课程常识，具备一定的选课经验。

• 假设与依赖关系

版本更新、框架变更、需求变更

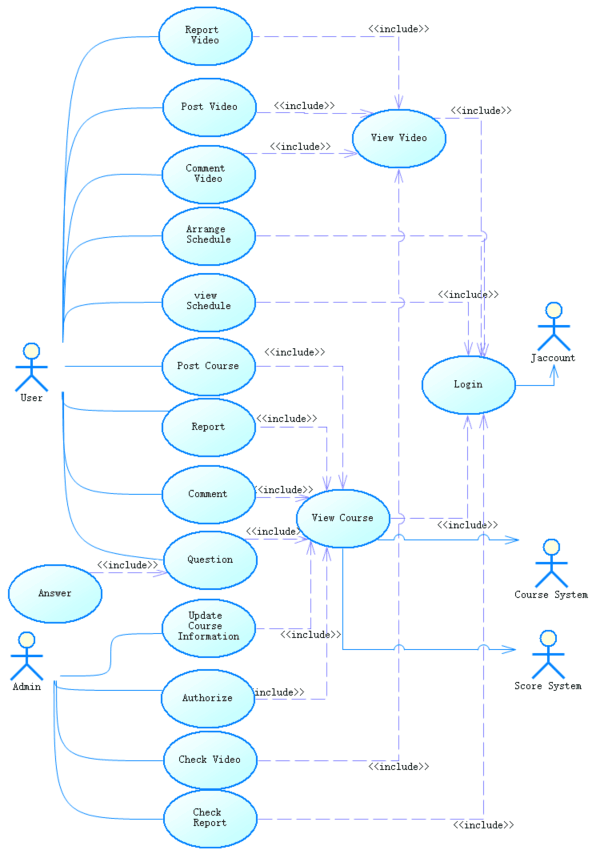
• 需求子集

搜索课程、课程安排，评论课程，推荐课程，课程精彩瞬间

# 具体需求

## 功能

### <Use case 图>



### <Login 规约>

1. 简述

这个用例描述了用户如何登录本系统

2. 事件流

1)基本流

此用例在用户想要登录本系统时开始

Ⅰ. 用户点击使用Jaccount登录

Ⅱ. 页面跳转至Jaccount授权界面，用户输入Jaccount账号和密码

Ⅲ. 用户携带认证信息返回本系统，成功登录

2）备选流

Ⅰ. 用户中途退出系统

删除现有的未登录临时信息

Ⅱ. 认证失败，用户没有认证成功信息。

提示错误，并返回最初界面提示登录。

Ⅲ. 不存在与该Jaccount账号绑定的用户信息

提示用户输入用户名等信息，自动注册新账号。

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户尚未登录，点击了登录按钮。

5. 后置条件

如果本用例成功,则跳转到寻课界面，并拉取用户课表信息。

6. 扩展点

无

### <View Courses 规约>

1. 简述

此用例描述了用户如何查看对应的课程

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望查看课程信息时开始

Ⅰ. 用户可以选择适当的筛选条件（包括但不限于地址、教师、专业、时间、课程性质等），对显示课程加以限制

Ⅱ. 用户完成选择，提交限制条件

Ⅲ. 系统检索并展示此学期的可选课程

2）备选流

Ⅰ. 在基本流Ⅲ后，用户可选择点击某一课程，查看课程详情信息（包括评论、问答与评测等信息）

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且绑定Jaccount之后，方可使用此用例

5. 后置条件

此用例对系统状态无影响

6. 拓展点

无

### <Post Course Review规约>

1. 简述

此用例描述用户如何发布课程评测

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望发布对某一课程的评测时开始

Ⅰ.用户点击发布评测按钮

Ⅱ.用户跳转到发布评测页面，并按照指定模板填写相关内容

Ⅲ.用户确认提交发布评测

Ⅳ.用户发布评测成功

2）备选流

Ⅰ. 在基本流Ⅲ中，若用户填写的评测内容不全或者不符合相应格式要求，提示错误信息并跳转到基本流Ⅱ，要求用户重新填写

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且正处于课程详情页中

5. 后置条件

若用例成功，相应课程的评测信息将被更新。否则用例对系统状态无影响

6. 拓展点

无

### <Comment规约>

1. 简述

此用例描述用户如何对课程进行评论

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望对某一课程发表评论时开始

Ⅰ.用户点击评论按钮

Ⅱ.用户跳转到评论页面，填写评论内容

Ⅲ.用户确认提交评论

Ⅳ.用户评论成功

2）备选流

Ⅰ. 在基本流Ⅲ中，若评论内容不符合相应格式要求或者包含敏感信息，提示错误信息并跳转到基本流Ⅱ，要求用户重新填写

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且正处于课程详情页中

5. 后置条件

若用例成功，相应课程的评论信息将被更新。否则用例对系统状态无影响

6. 拓展点

无

### <Question规约>

1. 简述

此用例描述用户如何对课程进行提问

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望对某一课程发表提问时开始

Ⅰ.用户在问答区界面点击提问按钮

Ⅱ.用户跳转到提问页面，填写提问内容

Ⅲ.用户确认提交提问

Ⅳ.用户提问成功

2）备选流

Ⅰ. 在基本流Ⅲ中，若提问内容不符合相应格式要求或者包含敏感信息，提示错误信息并跳转到基本流Ⅱ，要求用户重新填写

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且正处于问答区页面中

5. 后置条件

若用例成功，相应课程的问答信息将被更新。否则用例对系统状态无影响

6. 拓展点

无

### <Answer规约>

1. 简述

此用例描述用户如何对其他人对于课程提出的提问进行回答

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望对某一提问进行回答时开始

Ⅰ.用户针对问答区界面某一提问点击回答按钮

Ⅱ.用户填写对提问的回答内容

Ⅲ.用户确认提交回答

Ⅳ.用户回答成功

2）备选流

Ⅰ. 在基本流Ⅲ中，若回答内容不符合相应格式要求或者包含敏感信息，提示错误信息并跳转到基本流Ⅱ，要求用户重新填写

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且正处于问答区页面中

5. 后置条件

若用例成功，相应课程的问答信息将被更新。否则用例对系统状态无影响

6. 拓展点

无

### <Arrange Schedule 规约>

1. 简述

此用例描述了用户如何对课程排表

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望安排他圈定的可选课程时开始

Ⅰ. 用户可以选择适当优先级（包括但不限于地址、教师、专业、时间、课程性质等），对课程加以限制

Ⅱ. 用户完成选择，提交优先级安排

Ⅲ. 系统检索并尝试依照用户选择优先级安排被圈定的课程。

Ⅳ. 系统提供并显示多种课表安排方案

2）备选流

Ⅰ. 当对应课程依照此优先级的可能排列为空的时候，提示并跳转到基本流Ⅰ

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且绑定Jaccount之后，方可使用此用例

5. 后置条件

若用例成功，相应的用户课表信息将被更新。否则用例对系统状态无影响

6.拓展点

无

### <View Schedule 规约>

1. 简述

此用例描述了用户如何查看课表

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户希望查看当前课表时开始

Ⅰ. 系统检索并展示已经确定下来的课表

2）备选流

Ⅰ. 当对应课程显示为空的时候，提示并退出此用例

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

用户必须登陆，并且绑定Jaccount之后，方可使用此用例

5. 后置条件

无

6. 拓展点

无

### <Check Report 规约>

1. 简述

此用例描述了管理员如何查看用户的举报

2. 事件流

1）基本流

此用例在管理员打开举报消息界面开始

Ⅰ. 管理员打开举报界面

Ⅱ. 系统显示出所有的被举报内容和举报人，举报时间

Ⅲ. 管理员点击被举报内容，界面跳转到对应被举报内容的上下文

Ⅳ. 管理员选择是否删除或者屏蔽该被举报内容

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

1）必须是管理员登录后才能够使用此用例

5. 后置条件

1）刷新相关评论、举报的状态

6. 拓展点

无

3.1.11 <*Authorize* 规约>

1.简述

此规约描述了管理员如何修改权限

2.事件流

1）基本流

Ⅰ. 管理员打开授权界面，或者在课程浏览中点击用户名，评论、评测、提问或者回答进入对应的授权界面。

Ⅱ. 系统显示用户名单表格，或者显示权限设置对话框，管理员可以对相应权限进行修改

Ⅲ. 管理员点击确认修改，保存修改信息。

2）备选流

Ⅰ. 管理员点击取消，不保存修改信息。

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

1）必须是管理员才能够使用此用例

5. 后置条件

1）当前权限情况，和修改权限的管理员写入数据库

6. 拓展点

无

### 3.1.12 <Update Course Informantion 规约>

1. 简述

此用例描述了管理员如何修改课程信息

2. 事件流

1）基本流

此用例在管理员准备修改课程信息开始

Ⅰ. 管理员打开更新界面

Ⅱ. 系统显示出所有的需要更改调换的课程信息

Ⅲ. 管理员点击对应课程

Ⅳ. 管理员更改该课程信息，删除更改要求

2）备选流

Ⅰ. 管理员更改后，提示用户出显示已更改

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

1）必须是管理员才能够使用此用例

5. 后置条件

1）更改数据库中的课程信息

2）提示的用户处提示信息显示已处理

6. 拓展点

无

### 3.1.14 <Upload video 规约>

1. 简述

此用例描述了用户上传课堂的照片或者视频

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户点击上传按键开始

Ⅰ. 用户开始拍摄

Ⅱ. 用户拍摄完成

Ⅲ. 选择提交

Ⅳ. 提交成功，回到课堂精彩瞬间浏览页

1. 备选流

Ⅰ. 用户选择图库里的照片或者视频，进入基本流Ⅲ

Ⅱ. 用户未提交，用例结束

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

1）用户必须先登录

2）寻课拥有相机权限

5. 后置条件

1）课堂精彩瞬间浏览页更新

6. 拓展点

无

### 3.1.15 <comment video 规约>

1. 简述

此用例描述了用户课堂精彩瞬间

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户在课堂精彩瞬间界面点击评论按钮开始

Ⅰ. 用户输入评论内容

Ⅱ. 用户提交

2）备选流

Ⅰ. 用户未登录，无法评论

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

无

5. 后置条件

1）课堂精彩瞬间浏览页刷新

6. 拓展点

无

### 3.1.15 <report video 规约>

1. 简述

此用例描述了用户举报其他用户上传的视频

2. 事件流

1）基本流

此用例在用户在点击评论举报开始

Ⅰ. 用户选择举报原因

Ⅱ. 用户提交

2）备选流

Ⅰ. 用户未选择举报原因，无法举报

3. 特殊要求

无

4. 前置条件

无

5. 后置条件

1）管理员看到用户举报内容

6. 拓展点

无

.

## 易用性

3.2.1用户培训时间

用户培训时间是无使用经验的用户熟悉大部分功能使用的时间。

一个普通新用户在使用寻课系统时，根据引导，可以在五分钟内学会使用基本功能：排课表，搜索课程并查看评论。

一个高级用户应该在15分钟内，学会发布自己对某一课程的评测。

3.2.2 与其他系统的比较

“寻课”系统的课程搜索功能，应至少比现有的课程网站选课系统易于使用，并比现有的系统可以有更多的筛选空间。

3.2.3易用性标准

"寻课“系统的图形使用符合Microsoft 的GUI标准要求。

## 可靠性

### 3.3.1系统可用性

### 3.3.1.1 系统可用时间达到了98%以上，持续可运行时间可达1500小时。

3.3.1.2 除普通用户账户外，设有管理员账户，可对系统进行维护。

3.3.2 平均故障间隔时间（MTBF)

平均古装间隔时间是指两次相邻故障之间工作时间平均值。本系统平均故障间隔时间为两个月

3.3.3 平均修复时间 (MTTR)

平均修复时间指系统在运行期间解除故障所需时间，本系统平均修复时间要小于6小时。

### 3.3.4 精确度

系统输出具备的精确度如下：

对于时间计量，精确到秒。

### 3.3.5 最高错误或缺陷率

最高错误或缺陷率通常表示为bugs/KLOC（每千行代码的错误数目）或者bugs/function-point(每 个功能点的错误数目）要求。本系统每千行代码的错误数目少于50个。

3.3.6 错误或缺陷率

小错误：指页面显示异常，某些网页图片无法显示

错误率：小于10%

大错误：对于网站用户的输入或命令，服务器无响应

错误率：小于3%

严重错误：系统停止工作，处于崩溃状态，数据库运行失常造成数据存储及读取命令无效的 情况缺陷率： 避免发生

## 性能

### 3.4.1事务响应时间

网站使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间是3s，最长响应时间是8s。系统管理员最长相应时间不超过2s。

### 3.4.2吞吐量

### 本系统最多可容纳的同时在线客户数不超过5000。

### 3.4.3可容纳量

本系统最多可接受20000用户的注册。

### 3.4.4系统降级模式

系统降级模式时，系统只提供课程浏览功能。不提供评论及排表业务。

### 3.4.5资源利用情况

本系统服务器要求至少1GB内存、40GB硬盘空间并已连接Internet。网络连接速度应大于500kB/s。

客户机端要求客户端：256 MB SDRAM和1GB 硬盘空间并支持Internet网络连接。

## 可支持性

### 3.5.1编码标准

变量命名使用驼峰命名法规则

### 3.5.2系统编程语言

服务器后端系统使用Java编写，数据库使用SQL 语句，前端网页使用Html+Css+JavaScript构建。

### 3.5.3访问权限

普通用户具有个人信息设置、课程查询、课程排表、课程评论及问答等权限。

管理者除以上功能外，还可设置用户权限、修改课程信息、系统信息公告。

### 3.5.4系统使用类库

import org.springframework.web.bind.annotation.\*

## 设计约束

### 编程语言

系统使用Javascript（Vue）、Css编写前端代码，使用Java（Spring、Hibernate）编写后端代码，

使用Nosql、Mysql完成数据库。

3*.6.2 开发工具*

在WebStorm 环境下进行前端代码编写

在Intellij IDEA 环境下进行后端代码编写

在MySQL WorkBench 环境下处理MySQL数据库

在NosqlBooster For MongoDB 环境下处理MongoDB数据库

*3.6.3 系统开发流程*

首先使用Vue框架编写前端代码，使用Spring Boot、Spring MVC进行后端编写，然后完成数据库

的处理，最后使用Hibernate进行后端和数据库的整合，以及axios整合前后端，进行测试

## 联机用户文档和帮助系统需求

3.7.1 用户手册

用户手册需要提供详细的用户使用帮助说明，包括系统的基本介绍、功能。软件安装界面要求在每

一步显示执行当前操作，在每一个设有选项处提供详细的功能说明。这些说明将每一个选项的功能

和选与不选之间的区别详细陈述。

3.7.2 帮助系统要求

帮助系统要包含用户关联、用户登录的管理。个人信息的管理功能实现的详细步骤。最后附服务器

维护的基本知识和方法。

## 接口

### 用户界面

用户界面包括：

app首页

课程表界面

用户jaccount登录界面

用户个人信息管理界面

课程详细信息界面

课程查询列表界面

排课界面

课程讨论界面

课程搜索界面

自我宣传界面

App设置界面

课程推荐界面

课堂照片或者视频上传界面

课程照片、视频浏览界面

### 硬件接口

服务器物理地址以及网卡地址：待定

IP地址：待定

域名：待定

云服务提供商：待定

### 软件接口

jaccount接口：http://developer.sjtu.edu.cn/wiki/Main\_Page

教务处课程接口：<http://i.sjtu.edu.cn/design/viewFunc_cxDesignFuncPageIndex.html>

### 通信接口

通信接口遵循下列协议开发：

传输层协议TCP

网络层协议IP

## 适用的标准

您同意遵守《中华人民共和国保密法》、《计算机信息系统国际联网保密管理规定》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》、《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》及其实施办法等相关法律法规的任何及所有的规定，并对您以任何方式使用服务的任何行为及其结果承担全部责任。在任何情况下，如果毕业生就业管理系统合理地认为您的任何行为，包括但不限于您的任何言论和其他行为违反或可能违反上述法律和法规的任何规定，毕业生就业管理系统可在任何时候不经任何事先通知终止向您提供服务。