

## 软件工程作业

autograd 小组

### 需求分析

#### 1. 用户群体

以清华大学在校本科生为主，共约 3000 人

#### 2. 本软件实现的功能列表

##### (1) 课程评价

用户可登录软件，查找指定课程并发布文字或分数评价；可查找制定课程，获得关于此课程的评价；可对于指定筛选条件内的课程进行评分排序。

##### (2) 换课信息

用户可登录软件，在软件内论坛发布换课信息；可删除已发布的换课信息；可查询制定课程，获得关于此课程的换课意向信息；对于指定筛选条件内的课程呈列换课信息一览表。

##### (3) 智能课表

用户可登陆软件，在所有课程列表中查询并勾选意向选择的课程，并且可勾选特定排课条件，如优先非第一节课，优先空出一整天，等等。系统对于用户所有意向选择的课程进行智能排课，生成所有可行的课表组合。

#### 3. 分功能需求分析

##### (1) 课程评价

目前清华 academic 网站上的课程评价区尚未开放使用，无法从官方渠道同学们以往的获取课程评价信息。因此，目前主流的课程评价信息来源为 BBS、各院系内部资料以及同学间的口口相传。存在的问题在于 a. 信息来源较为零碎，需要用户花时间与精力收集；b. 信息覆盖面不完善，同一信息源中多数只有特定专业、特定年级的课程评价信息；c. 信息无量化统计，无对比视角，难以进行横向比较。因此，存在对于一个整合各种课程评价信息、实时更新、横向可比的课程评价平台。

##### (2) 换课信息

目前清华学生换课信息交流相对闭塞，主流渠道是部分校园公益组织的微信公众号以及院系内部微信群交流，尤其对于全校性的通选课，如英语课等，缺少有效的交流渠道，且存在 a. 信息实时更新慢，已经换课或退课的信息无法及时撤回，耽误用户时间 b. 不具备整合信息的功能，用户仅能看到碎片化的信息并且从中人工挑选出有用信息。因此同学经常不得不直接退掉已选上却不需要的课程，无法通过交换获得满意的课程或其他类型的回报，如课程优先选择权。因此，存在对于一个整合换课信息、可进行特定类型课程换课需求统计与集成、可方便快捷的更新换课状态的换课信息系统。

##### (3) 智能课表

目前市面虽然有若干种课程表导入和管理的应用软件，但无法直接与清华的课程系统有针对性的建立联系，并且根据同一课程不同课序号，即不同时间的课堂进行自动排课的功能。因此，同学们需要自己对于有意向选择的课程进行时间协调，而这部分时间与精力可以被自动排课系统节约。参照部分同学在海外交换时期所经历的国外学校选课系统智能排课的功能，我们想将此功能引入清华的选课系统，为同学们提供不同的课程组合，从而直接在课表中进行筛选即可。

## 流程设计

### 1. 登陆界面

考虑到手机应用以及电脑软件安装的繁琐性,我们打算以网页形式完成设计。打开主界面,用户可以选择[清华账号登陆](#)或[游客登录](#)或[注册新账号](#)或[找回密码](#)。若游客登录则只能浏览网页,无法进行编辑,如输入课程评价信息等。

点击[清华账号登陆](#),出现输入框,输入清华邮箱以及密码,点击[登陆](#)。登陆成功,转到登陆后界面。登录失败,则弹出登录失败对话框,留在此界面。

点击[注册新账号](#),出现输入框,用户输入清华邮箱及密码,点击[注册](#)。转到提示界面,提示用户验证邮箱,用户返回邮箱点击网页链接,显示出注册成功对话框,进入登陆后界面。

点击[找回密码](#),出现输入框,用户输入清华邮箱,点击[找回](#)。转到提示界面,提示用户验证邮箱,用户返回邮箱点击网页链接,转到重新设置密码界面。出现输入新密码、再次输入新密码输入框,用户输入后点击[确定](#),弹出修改成功对话框,并进入登陆后界面。

用户登陆后出现三个选项,即[课程评价](#)、[换课信息](#)与[智能课表](#)。

### 2. 课程评价

用户进入课程评价界面,出现两个选项,即[查看课程评价](#)、[填写课程评价](#)。

选择填写课程评价,出现类似于清华选课系统的课程列表,用户可输入课程号或课程名称查询课程,点击[查询](#),勾选指定课程,点击[填写评价](#),即可进入填写界面。填写界面中,出现课程评分的下拉框,以及文字填写框,用户填写完毕点击[确定提交](#),则返回课程评价界面。

选择查看课程评价,同样出现类似于清华选课系统的课程列表,该列表除了课程信息外另外显示当前该课程的平均评分。用户可以输入课程号或课程名称查询课程,点击[查询](#),勾选制定课程,点击[查看评价](#),出现所有已有评价的列表。用户亦可通过下拉框选择指定院系或课程类型,点击[查询](#)、[排序](#),查看该类型课程的评分由高到低排序结果。点击[返回](#),回到课程评价界面。

### 3. 换课信息

用户进入换课信息界面,出现两个选项,即[查看换课信息](#)、[填写换课信息](#)。

选择填写换课信息,出现类似于清华选课系统的课程列表,用户可输入课程号或课程名称查询课程,点击[查询](#),勾选指定课程,点击[填写换课信息](#),即可进入填写界面。填写界面中,出现下拉框,可选择求课与出课两个选项,以及文字填写框,填写详细情况。用户填写完毕点击[确定提交](#),则返回换课信息界面。

选择查看换课信息,同样出现类似于清华选课系统的课程列表,该列表除了课程信息外另外显示当前课程的出课与求课数量统计。用户可以输入课程号或课程名称查询课程,点击[查询](#),勾选制定课程,点击[查看换课信息](#),出现所有已有信息的列表。用户可通过[点击列表中的换课信息标题](#),查看具体换课信息。点击[返回](#),回到换课信息主界面。

### 4. 个人信息界面

用户登陆后,右上角出现[用户管理](#),点击该标记进入用户管理界面。

用户管理界面左侧为三个选项,为[修改密码](#)、[我的换课信息](#)、[我的课程评价](#)。

点击修改密码,出现输入旧密码、输入新密码、再次输入新密码输入框。用户输入相应信息,点击[确定](#)。若系统检验通过,则出现修改成功对话框。否则出现旧密码输入错误、两次新密码不相符等对话框。

点击我的换课信息,出现该用户曾经录入系统的所有换课信息列表。对于每一条换课信息,用户可点击[查看](#)、[编辑](#)、[删除](#)。点击[查看](#),用户可查看详情;点击[编辑](#),则出现相应的输入框,用户可重新输入换课信息;点击[删除](#),弹出是否确认删除对话框,用户点击[确定](#),则提示换课信息已成功删除;用户点击[取消](#),则回到原界面。[我的课程评价](#)界面完全同理设

计。

## 5. 智能课表界面

点击智能课表，进入智能课表界面。界面初夏按类似于清华选课系统的课程列表，但是该列表不显示课程的课堂号。用户可输入课程号或课程名称查询课程，点击查询，勾选指定课程，点击确定，则该课程加入用户选课列表。课程列表下方出现用户所有已选择课程列表，点击课程右侧删除，则出现提示框该课程已删除，并移除已选课程列表。

用户选择完毕所有课程后，点击生成课表，进入课表下载界面。界面中出现课表已生成完毕字样，用户点击下载，则下载 Excel 形式存储的所有课表组合。点击返回，返回智能课表界面。