

# 软件工程概论实验期末实验报告



## 教师教学质量评价系统

WA2214014 杨跃浙

WA2214030 蔡文杰

Y82214109 杨德馨

X42214052 操文彬





## 需求分析:

案例任务的概述: 杨跃浙

案例的系统流程图: 杨跃浙

案例的数据流图: 蔡文杰

案例的数据流图介绍: 蔡文杰

数据字典: 杨跃浙

案例的 E—R 图: 操文彬

状态转换图: 杨德馨

## 总体设计: 操文彬

## 详细设计:

登录验证模块: 操文彬

计算评价结果模块: 杨跃浙

初步审核模块: 杨跃浙

## 编码: 杨跃浙

## 测试:

白盒测试: 蔡文杰

黑盒测试: 杨德馨



# 需求分析

## 案例任务的概述

在教育生态中，学生对课程与导师的合理选择，高度依赖于客观、精准的教师教学质量评价。然而长期以来，学生在这一关键环节深受困扰。《礼记·学记》有言：“学然后知不足，教然后知困。”客观的教师教学质量评价，本应是促进教学相长的有力工具，但现实却背道而驰。

当下，部分传统评价体系存在严重缺陷。在学校主导的评价系统里，尽管宣称匿名评价，可学生需实名制登录这一环节，带来了极高的信息泄露风险。这种潜在威胁，使得学生在评价时顾虑重重，生怕遭到导师或教师的恶意报复，最终无奈给出虚假的高评价。与此同时，评价与教师考核直接挂钩的现状，让部分教师为了自身利益，不惜采用给予学生较高分数的不当手段，来换取学生对自己的较好评价，如此恶性循环，让评价的客观性荡然无存。例如，在某高校的专业课程评价中，学生小张表示，因为害怕该课程老师在后续考试中为难自己，即便这位老师在教学过程中经常照本宣科，教学方法陈旧，自己也只能在评价中给予高分。

此外，社交媒体平台的教师评价乱象丛生，陷入严重主观性的极端。学生在社交媒体上发表的评价，多基于个人主观感受，其中不乏攻击性和侮辱性的言辞。这些评价或是源于

学生的恶意报复，或是过度主观的夸赞，情绪化色彩浓重，导致评价的可信度和有效性大打折扣。比如，一位学生因为在课堂上被老师批评，便在社交媒体上发布对该老师带有侮辱性的负面评价；而另一位学生因为老师在一次作业中给予了高分，就在网上对老师进行了不切实际的过度夸赞。

部分现有的评价系统还存在难以验证性的问题。由于对评价发布者的限制极少，任何人都能够轻松发布评价，这就为虚假评价提供了可乘之机。现实中，大量类似且广泛的好评充斥其中，这些评价很可能是不真实的，严重干扰了他人对教师真实教学水平的判断。

为此，我们持续优化教师教学质量评价系统，推出三大核心机制：

**完全盲评机制：**系统仅要求用户设置自定义的用户名和密码，绝不记录任何用户个人信息。我们只从教务系统获取并保留学生的授课老师信息，确保学生只能评价自己任课教师这一设定的基础上，尽可能的消除学生的顾虑，确保评价的真实性。

**同行审查机制：**借鉴会议审稿系统的理念，系统会将学生提交的评价以及对应的材料随机分配给多个用户进行审查。只有当五个用户完成反馈，并且反馈的平均值达到我们预先设定的一定基准线时，该评价才会被送入主管审查，以此保证评价结果的可靠性。

**主管筛查机制：**主管会对评价进行最后筛选，有效过滤掉主观性过强和无效的评价，并挑选出精选评价。同时，我们大力鼓励学生在评价时提供对应的多媒体证明材料，进一步提升评价的可信度和说服力。

我们致力于通过科学合理的机制设计，不断完善教师教学质量评价系统，打破现有评价体系的重重困境，为学生提供真实、客观的教师教学质量评价，推动教育评价体系的健康发展。

## 一、学生用户

**评价提交与管理：**可登录系统选择任课教师（仅能评价教务系统中关联的教师），填写 10-1000 字的评价内容，选择评分等级（很差 / 差 / 中等 / 好 / 很好），并可上传 PDF/MP4/MP3 格式的证明材料（存储路径为./material/下的 10 位字母组合文件名）。

提交的评价初始状态为“未提交 (1)”，需经系统验证格式（如内容长度、教师 ID 有效性）后进入待评审流程。

**匿名身份保护：**使用自定义用户名（格式为[小写字母]除特殊外字母|数字]+4 位大小写字母和数字组合）和密码（需包含特殊字符、大小写字母、数字，共 16 位）登录，系统不记录真实身份信息，避免评价泄露风险。

**流程参与：**提交的评价需经过同行审查（5名审查员评分平均分 $\geq 3.5$ ）和主管审核，最终状态码更新为“评审通过（5）”或“精选评价（6）”后才会公开展示。

## 二、审查员用户

**评价审核与评分：**登录后接收系统随机分配的待审查评价，根据评价内容和证明材料给出评分等级（对应1-5分），评分结果存储于审查反馈表（包含评价ID、审查员ID、评分等级）。

**质量把控机制：**当5名审查员完成评分且平均分 $\geq 3.5$ 时，评价状态码更新为“评审通过（5）”并触发主管审核；若平均分 $< 3.5$ ，状态码更新为“学生评审不通过（3）”，评价不进入后续流程。

**数据反馈与计算：**审查结果通过计算审查结果模块汇总，系统自动计算平均分并对比基准线（3.5），更新评价状态及审查平均分至评价表（D1）。

## 三、主管用户

**最终审核与筛选：**对状态码为“评审通过（5）”的评价进行初步审核，若内容主观性过强或无实质内容，标记“主管评审未通过（4）”；若通过初步审核，可进一步筛查为“精选评价（6）”或维持“评审通过（5）”。

审核结果存储于主管反馈表（包含评价ID、主管ID、反馈状态通过/不通过/精选），并更新评价表（D1）的状态码。

**精选评价管理:** 优先展示“精选评价（6）”，此类评价需满足内容详实、证明材料有效等条件，前端展示时标记“精选”标识。

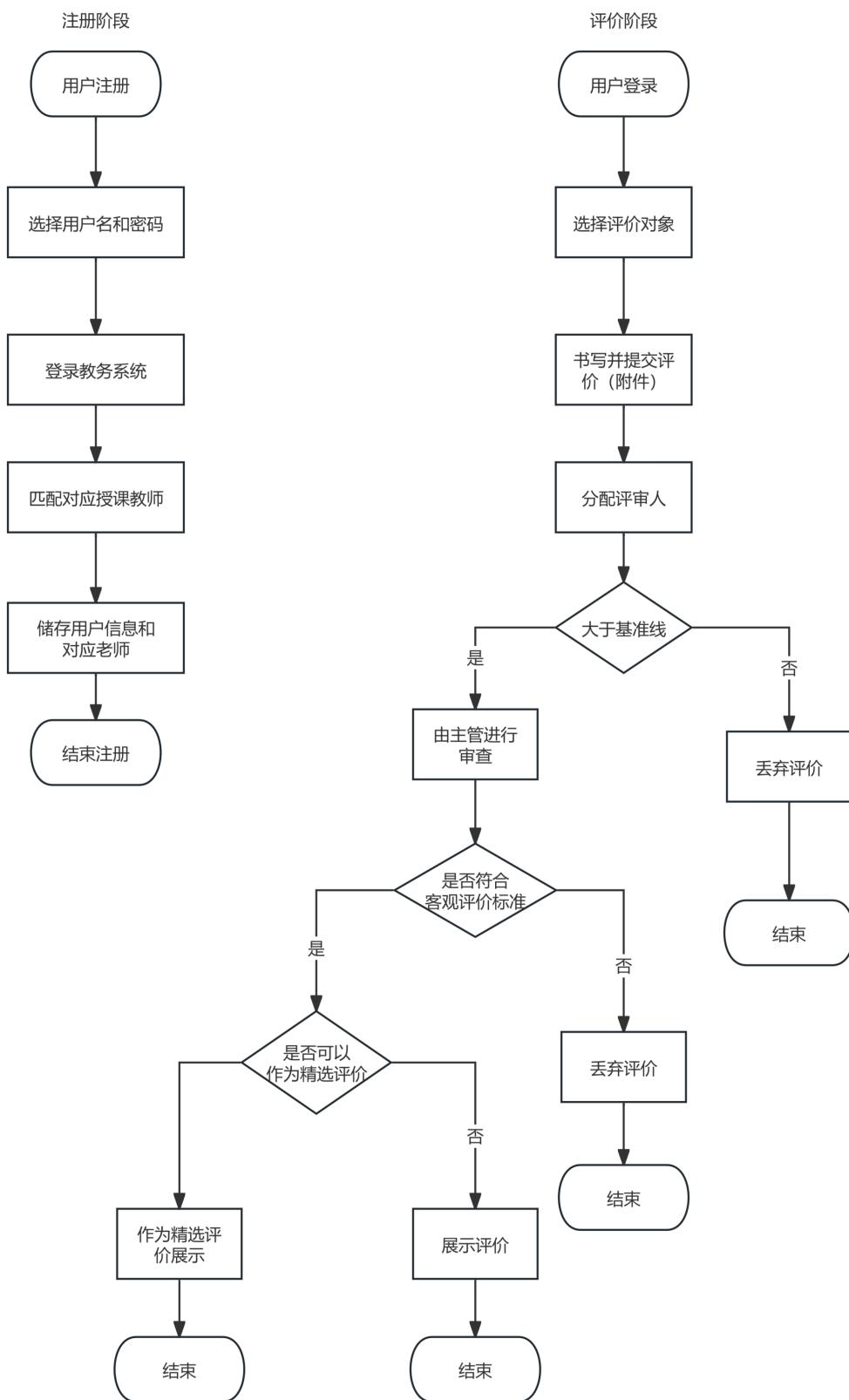
**数据维护与决策:** 通过初步审核和筛查精选模块，过滤无效评价，确保公开评价的客观性和参考价值。

#### 四、教师用户（数据关联角色）

**评价对象标识:** 教师 ID（格式为 T+1 位大写字母+3 位数字，如 TA001）作为评价关联的主键，系统通过教师信息表（D4）获取教师姓名，与评价表（D1）关联后展示于前端。

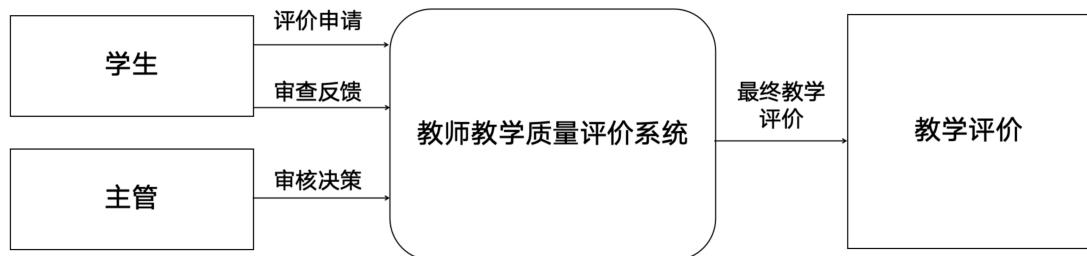
**评价结果接收:** 公开展示的评价（状态码 5/6）将按教师 ID 分类汇总，教师可查看针对自己的评价内容、评分统计（如平均分、各等第占比）及证明材料链接。

# 案例的系统流程图



# 案例的数据流图

顶层:



功能:

描述整个教师教学质量评价系统作为一个整体，和外部实体的交互关系。

主要元素:

外部实体: 学生、主管、教学评价（作为结果展示）

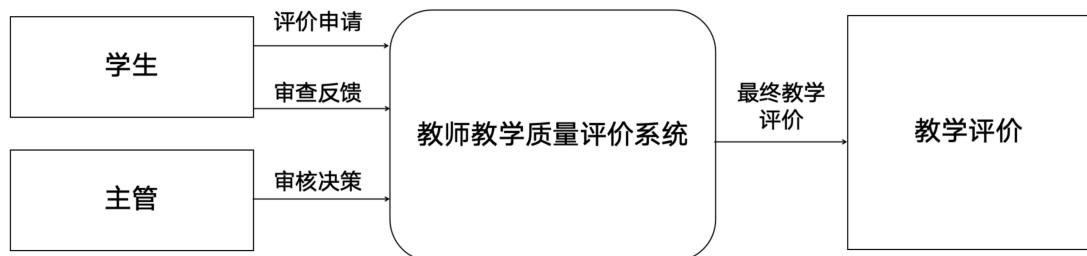
处理过程: 教师教学质量评价系统整体

数据流:

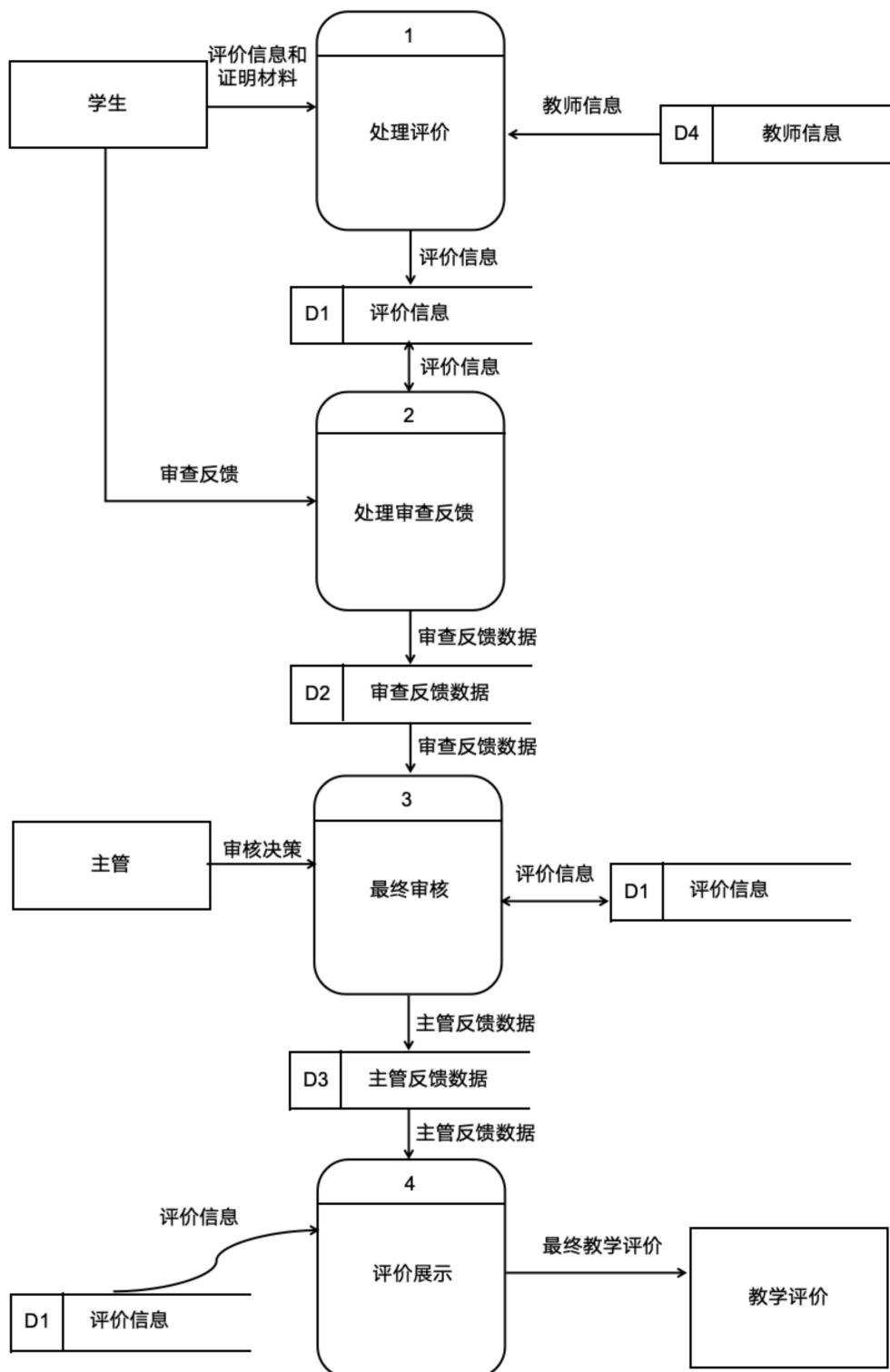
学生提交评价申请、接收审核反馈

主管发送审核决策

系统输出最终教学评价结果



## 第 0 层:



### 功能:

将顶层系统拆分为四个主要处理过程，明确每个模块的输入输出和数据存储关系。



### **主要模块:**

**处理评价:** 学生提交评价信息和证明材料，系统存储评价信息，并读取教师信息辅助处理

**处理审查反馈:** 接收学生和其他审查者的反馈，更新审查反馈数据

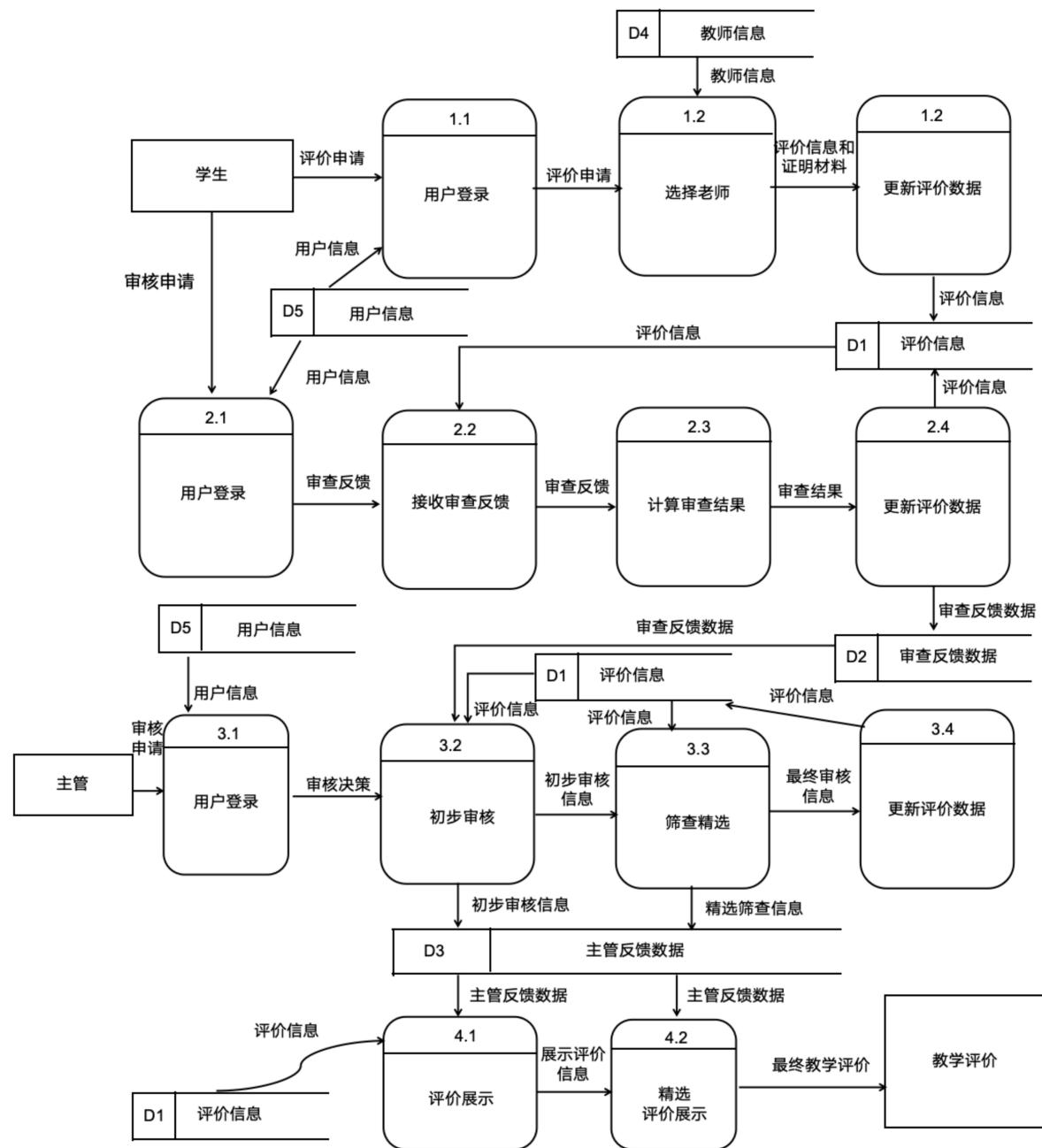
**最终审核:** 主管根据审查反馈和评价信息做出审核决策，存储审核结果

**评价展示:** 展示最终通过审核的教学评价信息

### **数据存储:**

包括评价信息库、审查反馈数据、主管反馈数据和教师信息库

## 第 1 层:



第一层数据流图描述了一个评价系统的主要流程，涉及学生、教师、主管等角色及其交互。以下是第一层数据流图的主要内容介绍：

**学生：**

提交“评价申请”。

接收“用户信息”。

进行“用户登录”（模块 1.1）。

选择老师（模块 1.2）。

更新评价数据（模块 1.2，右侧模块）。

审核申请进入“用户登录”（模块 2.1）。

**教师信息：**

由数据存储 D4 提供。

供“选择老师”模块使用。

**用户登录（模块 1.1 和 2.1）：**

1.1 模块用于学生登录，申请评价。

2.1 模块用于审核登录，处理审核申请。

**审核流程：**

审核反馈由模块 2.2 接收。

计算审核结果（模块 2.3）。

更新评价数据（模块 2.）。

**主管：**

提交审核申请，进行“用户登录”（模块 3.1）。

主管审核流程包含初步审核（3.2）、筛查精选（3.3）和更新评价数据（3.4）。

主管反馈数据存储 D3。



## 评价信息流:

评价信息在多个模块间传递，包括 D1 数据存储。

评价展示 (4.1) 和精选评价展示 (4.2) 用于展示最终教学评价结果。

## 数据存储:

D1: 评价信息。

D2: 审核反馈数据。

D3: 主管反馈数据。

D4: 教师信息。

D5: 用户信息。

整体来看，这个第一层数据流图展示了学生提出评价申请、通过用户登录和审核流程，主管审核反馈，最终通过展示模块输出教学评价的完整过程。

# 数据字典

## 数据流分量：

名字：数字

别名：无

描述：数字符 0–9

定义：数字=[0|1|2|3|4|5|6|7|8|9]

位置：存储于系统中

名字：小写字母

别名：无

描述：26 个小写字母

定义：字母=[a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k||l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z]

位置：存储于系统中

名字：大写字母

别名：无

描述：26 个大写字母

定义：字母=[A|B|C|D|E|F|G|H||J|K|L|M|N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z]

位置：存储于系统中

名字：特殊字符

别名：无

描述：一些常见的特殊字符

定义：特殊字符=[@|\*|&|<|>]

位置：存储于系统中



名字：除特殊外字母  
别名：无  
描述：除特殊(G,P,T)外 23 个大写字母  
定义：字母=[A|B|C|D|E|F|H||J|K|L|M|N|O|Q|R|S|U|V|W|X|Y|Z]  
位置：存储于系统中

名字：大小写字母组合  
别名：无  
描述：大小写字母组合  
定义：大小写字母组合=[小写字母|大写字母]  
位置：存储于系统中

名字：大小写字母和数字组合  
别名：无  
描述：大小写字母和数字组合  
定义：大小写字母和数字组合=[小写字母|大写字母|数字]  
位置：存储于系统中

名字：大小写字母和数字和特殊字符组合  
别名：无  
描述：大小写字母和数字和特殊字符组合  
定义：大小写字母和数字和特殊字符组合=[小写字母|大写字母|数字|特殊字符]  
位置：存储于系统中

名字：中文字符  
别名：无  
描述：中文字符，所有常见中文汉字  
定义：中文字符  
位置：存储于系统中

名字: 异常  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 异常=0  
位置: 存储于系统中

名字: 未提交  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 未提交=1  
位置: 存储于系统中

名字: 待评审  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 待评审=2  
位置: 存储于系统中

名字: 学生评审不通过  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 学生评审不通过=3  
位置: 存储于系统中

名字: 主管评审未通过  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 主管评审未通过=4  
位置: 存储于系统中

名字: 评审通过  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 评审通过=5  
位置: 存储于系统中

名字: 精选评价  
别名: 无  
描述: 一种评价的状态, 用于映射数字  
定义: 精选评价=6  
位置: 存储于系统中

名字: 很差  
别名: 无  
描述: 一种等第, 用于映射数字  
定义: 很差=1  
位置: 存储于系统中

名字: 差  
别名: 无  
描述: 一种等第, 用于映射数字  
定义: 差=2  
位置: 存储于系统中

名字: 中等  
别名: 无  
描述: 一种等第, 用于映射数字  
定义: 中等=3  
位置: 存储于系统中

名字: 好  
别名: 无  
描述: 一种等第, 用于映射数字  
定义: 好=4  
位置: 存储于系统中

名字: 很好  
别名: 无  
描述: 一种等第, 用于映射数字  
定义: 很好=5  
位置: 存储于系统中

名字: 通过  
别名: 无  
描述: 一种主管的反馈状态, 用于映射数字  
定义: 通过=0  
位置: 存储于系统中

名字: 不通过  
别名: 无  
描述: 一种主管的反馈状态, 用于映射数字  
定义: 不通过=1  
位置: 存储于系统中

名字: 精选  
别名: 无  
描述: 一种主管的反馈状态, 用于映射数字  
定义: 精选=2  
位置: 存储于系统中

名字: 基准线  
别名: 无  
描述: 评价通过审查的最低平均分阈值, 量化后对比  
定义: 基准线= 3.5  
位置: 存储于系统参数表中, 作为审查评价是否通过的标准

名字: 用户 ID  
别名: 无  
描述: 用户自己定义的信息  
定义: 用户 ID=[小写字母|除特殊外字母|数字]+4{大小写字母和数字组合}9  
位置: 存储于用户信息表中, 在用户登录时进行验证

名字: 密码  
别名: 无  
描述: 用户登录系统的凭证, 存储在系统中时加密, 这个定义不规定顺序  
定义: 密码=1{特殊字符}1+1{大写字母}1+1{小写字母}1+1{数字}1+1{大小写字母和数字和特殊字符组合}16 (可以无序)  
位置: 存储于用户信息表中, 在用户登录时进行验证

名字: 评价 ID  
别名: 无  
描述: 系统为每条评价生成的唯一标识, 示例: PJAAAA00000001  
定义: 评价 ID=P+J+4{大写字母}4+8{数字}8  
位置: 存储于评价表中, 用于关联评价、审查反馈和主管筛查记录

名字: 教师 ID  
别名: 无  
描述: 学校为每位教师设定的唯一编码, 遵循学校统一编码规则的固定格式字符串, 如 “A001”,可能需要结合学校实际修改,开头统计加上字母 T。  
定义: 教师编号=T+1{大写字母}1+3{数字}3  
位置: 存储于教师信息表和评价表中, 用于关联教师和评价

名字：教师名字

别名：无

描述：教师名称，这里暂时只考虑中国人，并且是名字中没有连接符的，具体的可以后续增加，结合实际情况

定义：教师名称=1{中文字符}10

位置：存储于教师信息表中

名字：评价内容

别名：无

描述：学生对教师教学情况的文字描述

定义：评价内容=10{中文字符}1000

位置：存储于评价表中，在评价展示和审查时使用

名字：评分等第

别名：无

描述：学生对教师教学情况的量化评价，或者学生对评价的量化等第

定义：评价等第=[很差|差|中等|好|很好]

位置：存储于评价表中，在评价展示和审查计算时使用

名字：证明材料路径

别名：无

描述：评价时上传的多媒体证明材料在存储系统中的相对路径，限制  
pdf/mp4/mp3，专门放在 material 文件夹下，文件名应用大小写字母组成

定义：证明材料路径='.'+'/'+'material'+'/'+'1{大小写字母组  
合}10+'.'+[pdf|mp4|mp3]

位置：存储于评价表中，在主管筛查和审查时作为参考

名字: 状态码  
别名: 无  
描述: 用于记录评价的状态  
定义: 状态码=[异常|未提交|待评审|学生评审未通过|主管评审未通过|评审通过|精选评价]  
位置: 存储于评价表中

名字: 主管 ID  
别名: 无  
描述: 为主管分配的专用 ID, 均以 G 开头  
定义: 主管 ID=G+4{大小写字母和数字组合}9  
位置: 存储于用户信息表中, 在主管登录时进行验证

名字: 主管反馈状态  
别名: 无  
描述: 主管对于评价的反馈状态  
定义: 主管反馈状态=[不通过|通过|精选]  
位置: 存储于主管反馈表中

名字: 初步审核状态  
别名: 无  
描述: 主管对于评价的初步状态  
定义: 初步审核状态=[不通过|通过]  
位置: 存储于主管反馈表中

## 数据存储:

名字: 用户信息  
别名: 无  
描述: 用户 ID 和对应密码  
定义: 用户信息=用户 ID+密码  
位置: 存储于用户信息表中, 在用户登录时进行验证

**名字：教师信息**

别名：无

描述：教师 ID 和名字的组合

定义：教师信息=教师 ID+教师名字

位置：存储于教师信息表中

**名字：评价信息**

别名：评价信息和证明材料

描述：学生提交的对教师的评价相关数据

定义：评价信息 = 评价 ID + 教师 ID + 评价内容 + 评分等第 + (证明材料路径) + 状态码

位置：存储于评价信息表中

**名字：审查反馈**

别名：审查反馈数据

描述：审查用户对评价给出的反馈数据，其中用户 ID 为审查员 ID，评分等第为审查员给评价的评分等第

定义：审查反馈 = 评价 ID + 用户 ID + 评分等第

位置：存储于审查反馈表中

**名字：主管反馈数据**

别名：无

描述：主管对评价给出的反馈数据

定义：主管反馈数据 = 评价 ID + 主管 ID + 主管反馈状态

位置：存储于主管反馈表中

**数据流：**

名字: 评价申请  
别名: 评价信息和证明材料  
描述: 学生提交对教师的评价请求, 包含评价内容、评分等第及可选证明材料  
定义: 评价申请 = 教师 ID + 评价内容 + 评分等第 +(证明材料路径)+ 用户 ID  
位置: 学生端输入, 流向处理评价模块, 存储于评价表 (D1) 初始状态为 “未提交”

名字: 审查反馈  
别名: 审查反馈数据  
描述: 审查员对评价进行评分和反馈  
定义: 审查反馈 = 评价 ID + 用户 ID + 评分等第  
位置: 审查员端输入, 存储于审查反馈表 (D2)

名字: 审核决策  
别名: 主管反馈数据, 最终审核信息, 精选筛查信息  
描述: 主管对评价的最终审核结果, 从合格评价中筛选优质内容的过程记录  
定义: 审核决策 = 评价 ID + 主管 ID + 主管反馈状态  
位置: 主管反馈表 (D3) , 评价表 (D1) 状态码字段及主管反馈表 (D3)

名字: 教师信息  
别名: 无  
描述: 存储教师的基本信息  
定义: 教师信息 = 教师 ID + 教师名字  
位置: 教师信息表 (D4)

名字: 评价信息  
别名: 最终教学评价, 展示评价信息  
描述: 记录学生对教师的评价内容和状态  
定义: 评价信息 = 评价 ID + 教师 ID + 评价内容 + 评分等第 +(证明材料路径)+ 状态码  
位置: 评价表 (D1) , 评价表 (D1) 最终状态数据, 展示给用户, 评价表 (D1) 与教师信息表 (D4) 关联后展示于前端

名字: 用户信息  
别名: 无  
描述: 存储系统用户的基本信息和权限  
定义: 用户信息 = 用户 ID + 密码  
位置: 用户信息表 (D5)

名字: 审查结果  
别名: 无  
描述: 基于审查反馈计算的评价结论  
定义: 审查结果 = 评价 ID + 平均分 + 状态码  
位置: 计算结果更新至评价表 (D1)

名字: 审核申请  
别名: 无  
描述: 触发主管审核流程的请求  
定义: 审核申请 = 评价 ID + 申请时间 + 用户 ID (审查员)  
位置: 系统内部流程触发, 不单独存储

名字: 初步审核信息  
别名: 无  
描述: 主管对评价的第一轮筛选结果  
定义: 初步审核信息 = 评价 ID + 主管 ID + 初步审核状态  
位置: 临时存储于主管反馈表 (D3), 最终合并至评价表 (D1)

**处理:**

**顶层:**

名字: 教师教学质量评价系统

别名: 无

描述: 处理用户提交的评价和审查反馈, 结合主管审核决策, 实现最终评价信息的展示

输入: 评价申请、审查反馈、主管反馈数据; 教师信息、用户信息

输出: 最终教学评价数据; 更新后的评价信息、审查反馈数据、主管反馈数据

位置: 从用户和主管端输入, 经系统处理后流向评价展示页面

## 第 0 层:

名字: 处理评价

别名: 无

描述: 将学生提交的原始评价信息编制成标准格式的评价信息

输入: 学生输入的教师 ID、评价内容、评分等第、证明材料路径; 用户登录信息

输出: 标准化评价信息 (含评价 ID、状态码初始值)

位置: 从学生端输入, 流向评价信息处理过程

名字: 处理审查反馈

别名: 无

描述: 处理审查员提交的反馈数据, 计算审查结果并更新评价状态

输入: 审查员提交的评价 ID、评分等第; 基准线参数、审查人数阈值

输出: 审查结果 (平均分、状态码更新)

位置: 从审查员端输入, 流向审查结果处理模块

名字: 最终审查

别名: 无

描述: 主管对通过学生评审的评价进行最终审核, 过滤无效评价并决定是否标记为精选评价

输入: 评审通过的评价信息 (状态码 = 5)、审查反馈平均分 ( $\geq$  基准线 3.5)

输出: 主管反馈状态 (通过 / 精选 / 不通过)、更新后的评价状态码 (5  $\rightarrow$  4/6)

位置: 主管审核流程, 从评价信息 (D1) 输入, 流向主管反馈数据 (D3)

名字: 评价展示  
别名: 无  
描述: 向用户展示最终有效的教学评价结果, 包括精选评价、评分统计及证明材料  
输入: 评审通过或精选的评价信息 (状态码 = 5/6) 、评分等第汇总数据  
输出: 前端页面展示的评价内容、评分平均值、证明材料链接  
位置: 系统前端, 从评价信息 (D1) 输入, 流向用户查询界面

## 第 1 层:

名字: 用户登录  
别名: 无  
描述: 验证用户 ID 和密码, 返回角色权限  
定义:  
查询用户信息表 D5 WHERE 用户 ID = 输入用户 ID;  
IF 查询结果存在 AND 密码 == 存储密码 (解密后) {  
 IF 用户 ID 以 "G" 开头 → 返回 主管角色;  
 ELSE IF 用户 ID 属于学生列表 → 返回 学生角色;  
 ELSE → 返回 审查员角色;  
} ELSE {  
 返回 登录失败;  
}  
输入: 用户 ID、密码  
输出: 用户角色 (主管 / 学生 / 审查员)  
位置: 用户端输入, 对接用户信息表 (D5) 验证逻辑

名字: 选择老师  
别名: 无  
描述: 学生从任课教师列表中选择评价对象  
输入: 用户 ID (通过登录获取)  
输出: 教师 ID  
位置: 学生端操作界面, 衔接教师信息表 (D4) 和教务课程数据查询

名字: 更新评价数据

别名: 无

描述: 根据输入更新评价数据

输入: 评价 ID、评价内容、附加材料、用户 ID、评价等级、审查结果、状态码、主管反馈状态

输出: 评价数据

位置: 数据存储模块 (D1/D3 表), 接收审查模块和主管审核模块的指令更新数据

名字: 接收审查反馈

别名: 无

描述: 获取审查员提交的反馈数据并存储

输入: 审查员提交的 评价 ID、用户 ID、评分等级

输出: 存储至 D2 审查反馈表的 审查反馈数据

位置: 从审查员端输入, 流向审查反馈表 (D2)

名字：计算审查结果

别名：无

描述：汇总审查评分、计算平均分并对比基准线，更新评价状态

定义：

// 输入：评价 ID, 基准线=3.5, 阈值=5

反馈列表 = 查询 D2 WHERE 评价 ID=输入评价 ID;

IF 反馈列表.长度 >= 阈值 {

    总分 = SUM(反馈列表.评分等第映射值); // 很差=1, 差=2, 中等=3, 好=4,

    很好=5

    平均分 = 总分 / 反馈列表.长度;

    IF 平均分 >= 基准线 {

        更新 D1 SET 状态码=5 WHERE 评价 ID=输入评价 ID;

        RETURN 平均分, 状态码=5;

    } ELSE {

        更新 D1 SET 状态码=3 WHERE 评价 ID=输入评价 ID;

        RETURN 平均分, 状态码=3;

    }

} ELSE {

    RETURN 未达标, 状态码=待评审; // 暂不更新状态

}

输入：评价 ID（需计算的目标评价）、基准线参数（默认 3.5）、审查人数阈值（默认 5 人）

输出：状态码更新结果（评审通过 = 5 或 学生评审未通过 = 3）、平均分数值（用于后续审核参考）

位置：审查结果处理模块，对接 D2/D1 表

名字：初步审核

别名：无

描述：主管对评审通过的评价进行初步筛选，排除无效内容

输入：评审通过的评价信息（状态码 = 5）

输出：初步审核结果（通过 / 不通过）、流向筛查精选的评价 ID（通过的评价）

定义：主管查看评价内容，若存在主观性过强或无实质内容，标记 不通过（状态码 = 4）；否则允许进入筛查精选

位置：主管审核流程，从 D1 表输入，流向筛查精选模块

名字: 筛查精选  
别名: 无  
描述: 从初步审核通过的评价中筛选优质内容, 标记为精选  
输入: 初步审核通过的评价信息 (状态码 = 5)  
输出: 精选评价 (状态码 = 6) 或普通通过评价 (状态码 = 5) 、主管反馈数据 (存储至 D3 表)  
定义: 主管根据评价的内容完整性、证明材料有效性、评分等第, 标记为“精选”或维持“通过”  
位置: 主管审核流程, 从初步审核输出输入, 流向 D1/D3 表

名字: 精选评价展示  
别名: 无  
描述: 向用户展示标记为精选的评价及统计数据  
输入:  
精选评价信息 (状态码 = 6)  
教师评分汇总数据 (平均分、各等第占比)  
输出: 前端页面展示的评价内容、评分、证明材料链接、教师教学质量页面  
定义: 从 D1 表查询状态码 = 6 的评价, 关联教师信息表 (D4) 和评分统计结果, 生成展示数据  
位置: 系统前端页面, 从 D1/D4 表输入, 流向用户查询界面

## 案例的 E—R 图

### 实体及其属性说明

#### 一、实体及其属性

##### 1. 用户实体

属性:

用户 ID (主键): 自定义字符串, 格式为 1{小写字母|除特殊外字母|数字}1+4{小写字母|大写字母|数字}9 (例如: uA12\_abc123)。

密码: 加密存储, 格式为 1{特殊字符}1+1{大写字母}1+1{小写字母}1+1{数字}1+1{特殊字符|大写字母|小写字母}16。

说明: 用户包括学生 (提交评价) 、审查员 (参与同行审查)。



## 2. 主管实体

属性:

用户 ID (主键) : 格式为 G+4{小写字母|大写字母|数字}9。

密码: 加密存储, 格式为 1{特殊字符}1+1{大写字母}1+1{小写字母}1+1{数字}1+1{特殊字符|大写字母|小写字母}16。

## 3. 教师实体

属性:

教师 ID (主键) : 学校统一编码, 格式为 T+1{大写字母}1+3{数字}3 (例如: TA001)。

教师姓名: 。

## 4. 评价实体

属性:

评价 ID (主键) : 系统生成唯一标识, 格式为 PJ+4{大写字母}4+8{数字}8 (例如: PJABCD00000001)。

教师 ID (外键) : 关联教师实体。

评价内容: 文字描述, 长度 10-500 字。

评分等第: 映射数字 {1:很差, 2:差, 3:中等, 4:好, 5:很好}。

证明材料路径: 多媒体文件路径, 格式为 ./material/{大小写字母 10 位}.{pdf|mp4|mp3}。

状态码: 映射评价状态 (如未提交、待评审、评审通过等, 对应数字 0-6)。

## 5. 审查反馈数据实体

属性:

评价 ID (外键, 联合主键) : 关联评价实体。

用户 ID (外键, 联合主键) : 审查员的用户 ID。

评分等第: 审查员对评价的评分 (同评价实体的评分等第)。

## 6. 主管反馈实体实体

属性:

评价 ID (外键, 联合主键) : 关联评价实体。

主管 ID (外键, 联合主键): 主管的用户 ID, 格式以 G 开头 (例如: Gadmin123)。

反馈状态：映射 {0:通过, 1:不通过, 2:精选}。

## 二、实体间的关系

### 1. 用户（学生）与评价

关系：一对多。一个学生用户可以提交多条评价，而一条评价只能由一个学生用户提交。“提交”关系表示学生用户向系统提交对教师的评价。

### 2. 用户（审查员）与评价

关系：多对多。多个审查员可以对多条评价进行审查，一条评价也可以被多个审查员审查。“审查”关系体现审查员对评价进行审核工作。

### 3. 主管与评价

关系：一对多。一个主管可以对多条评价进行审查，一条评价只能由一个主管进行最终审查。“审查”关系表示主管对评价进行最终审核。

### 4. 评价与教师

关系：多对一。多条评价可以针对一位教师，而一位教师会收到多条评价。“评估”关系表示评价是对教师教学质量的评估。

### 5. 用户（审查员）与审查反馈数据

关系：一对多。一个审查员可以针对多条评价给出审查反馈数据，每条审查反馈数据对应一个审查员。

### 6. 评价与审查反馈数据

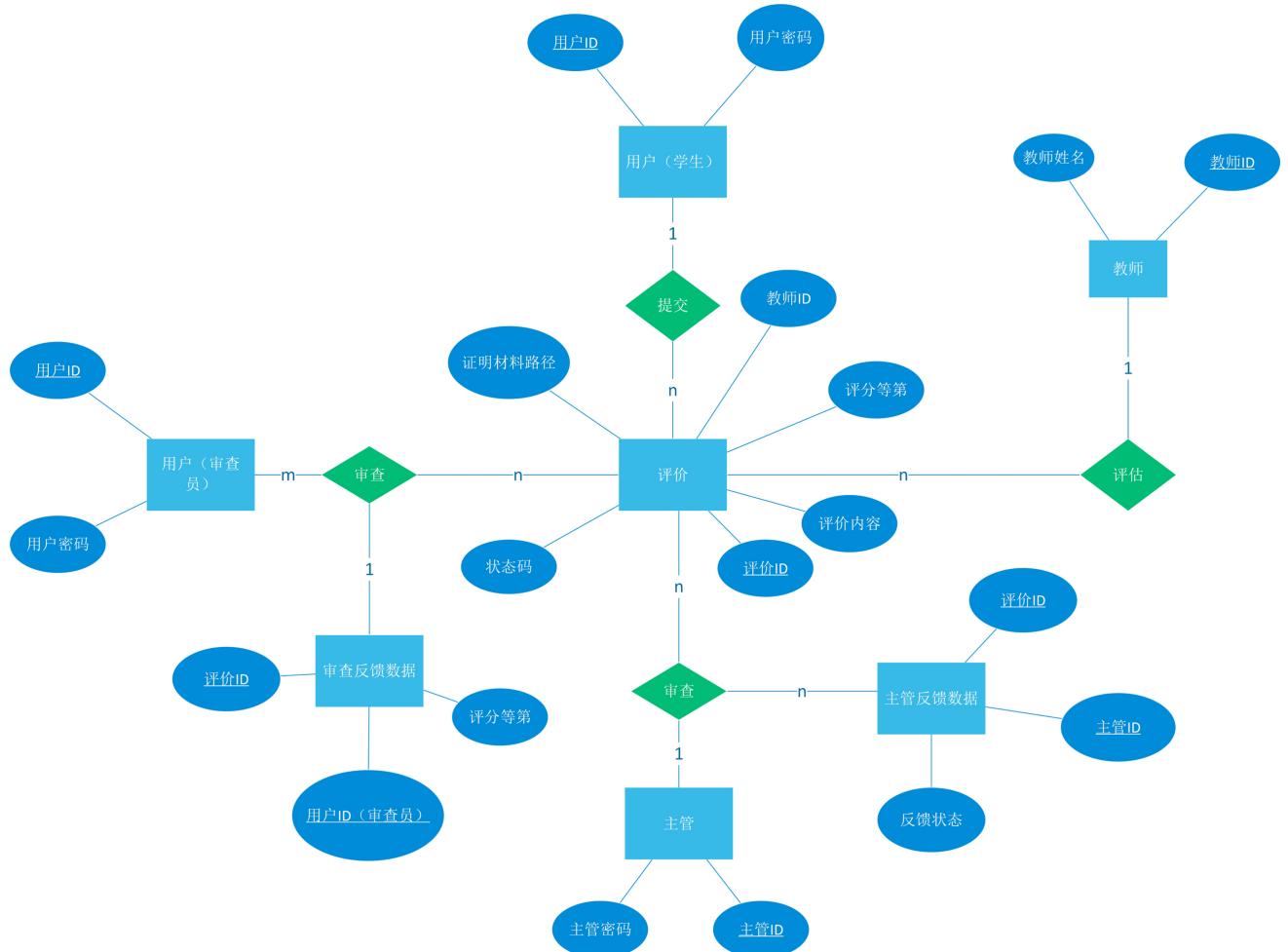
关系：一对多。一条评价可以对应多个审查员给出的审查反馈数据，每个审查反馈数据都是针对某一条评价。

### 7. 主管与主管反馈数据

关系：一对多。一个主管可以对多条评价给出主管反馈数据，每条主管反馈数据对应一个主管。

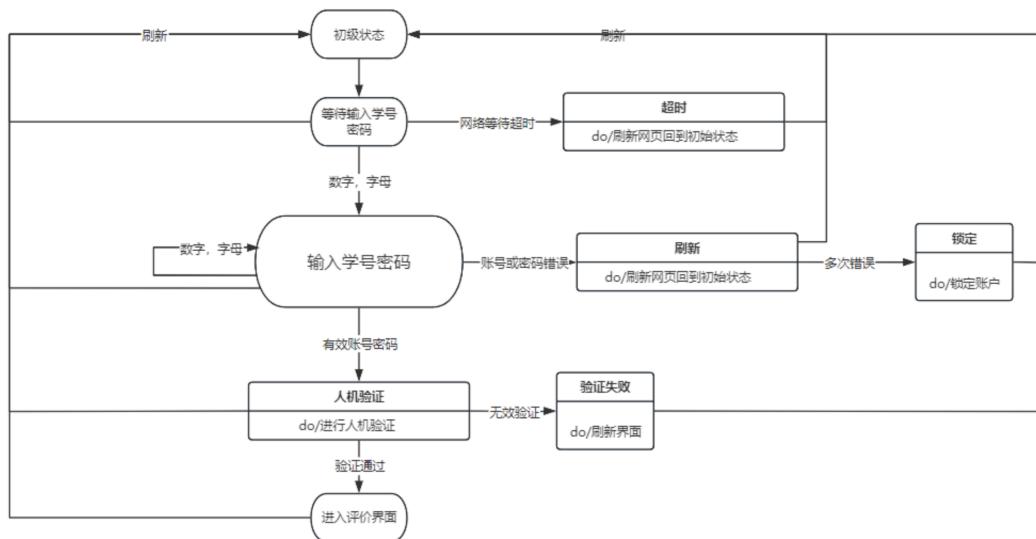
### 8. 评价与主管反馈数据

关系：一对一。一条评价对应一条主管反馈数据，主管反馈数据是主管针对某一条评价给出的最终反馈。

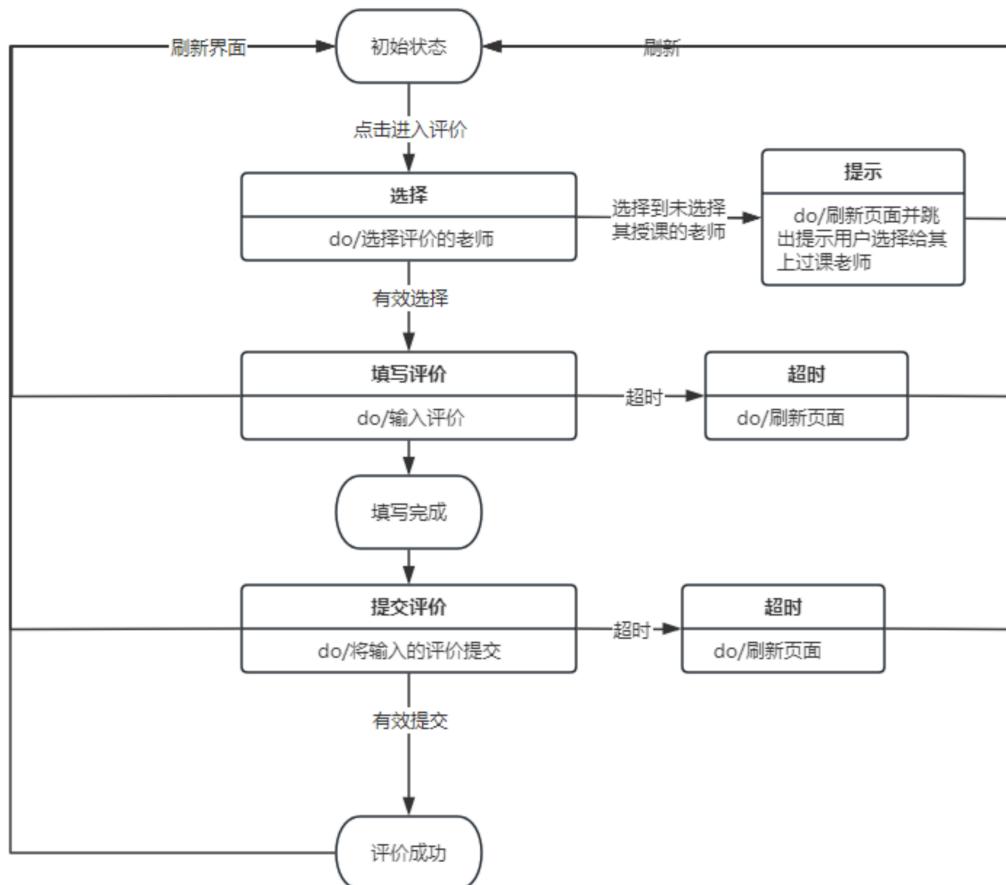


## 状态转换图

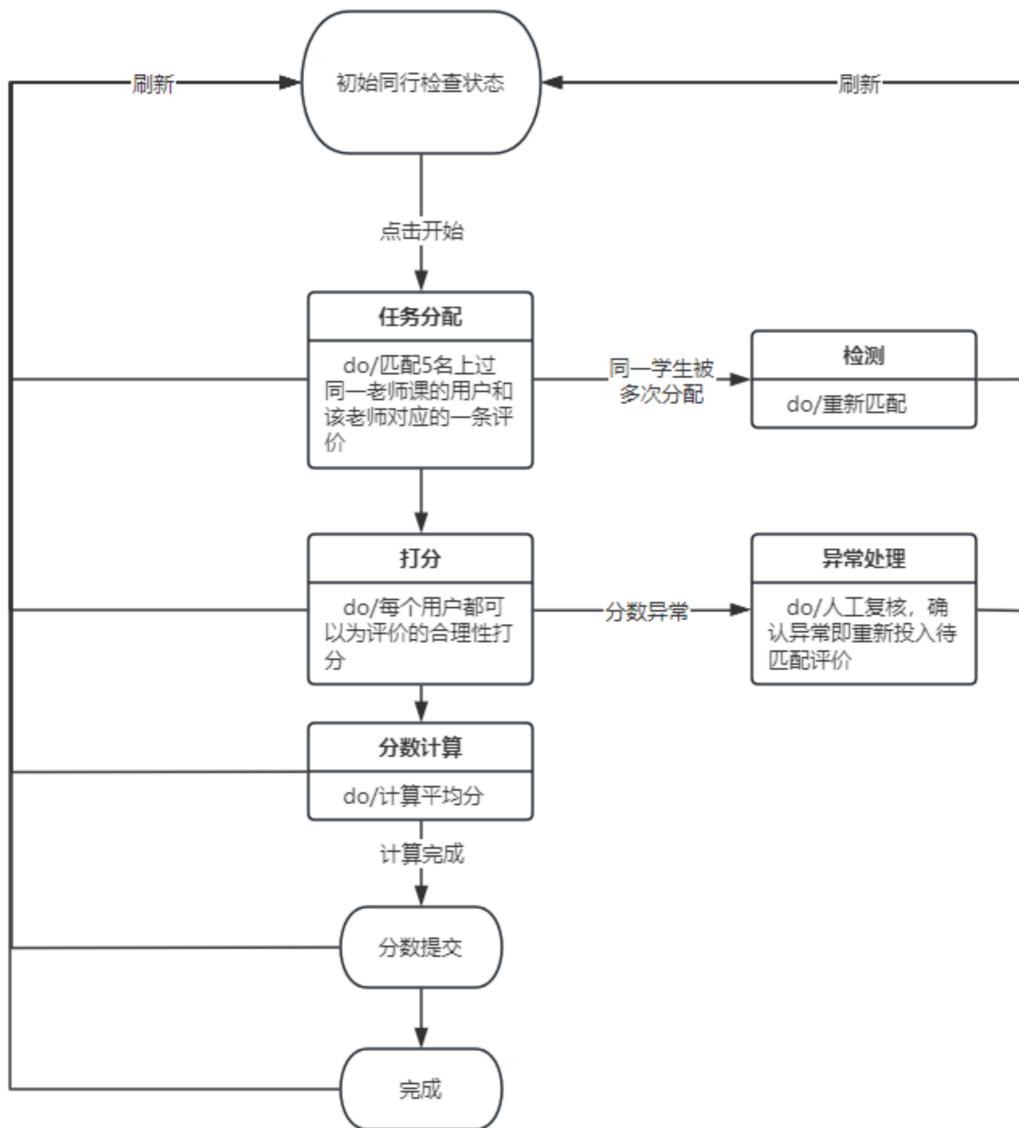
登陆



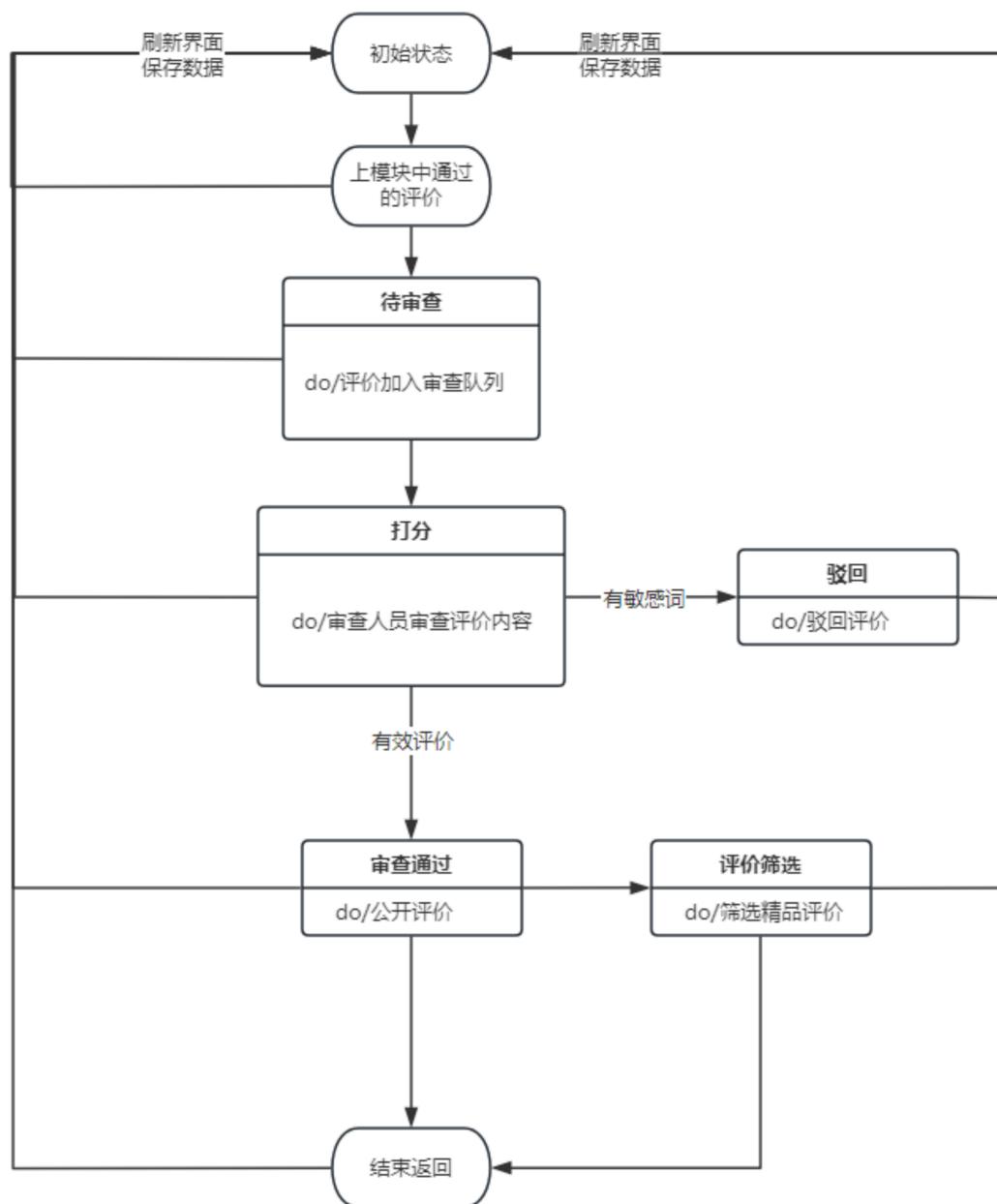
## 学生评价



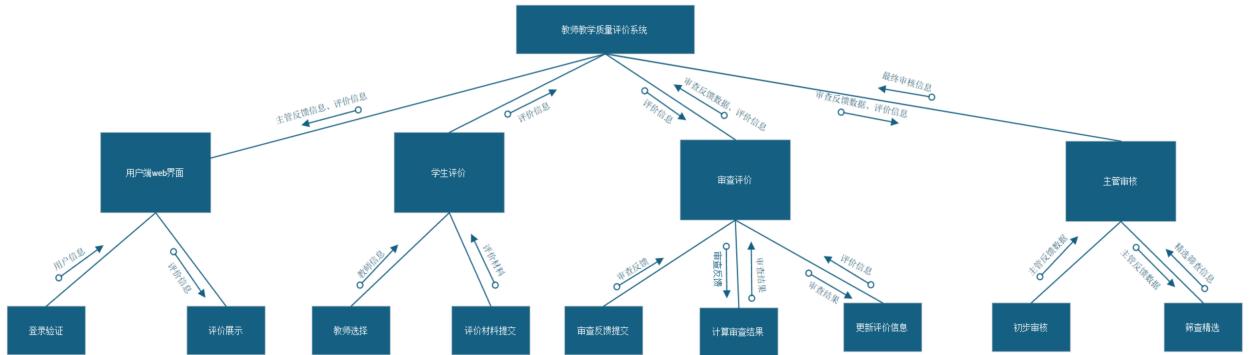
## 同行审查



## 最终审查

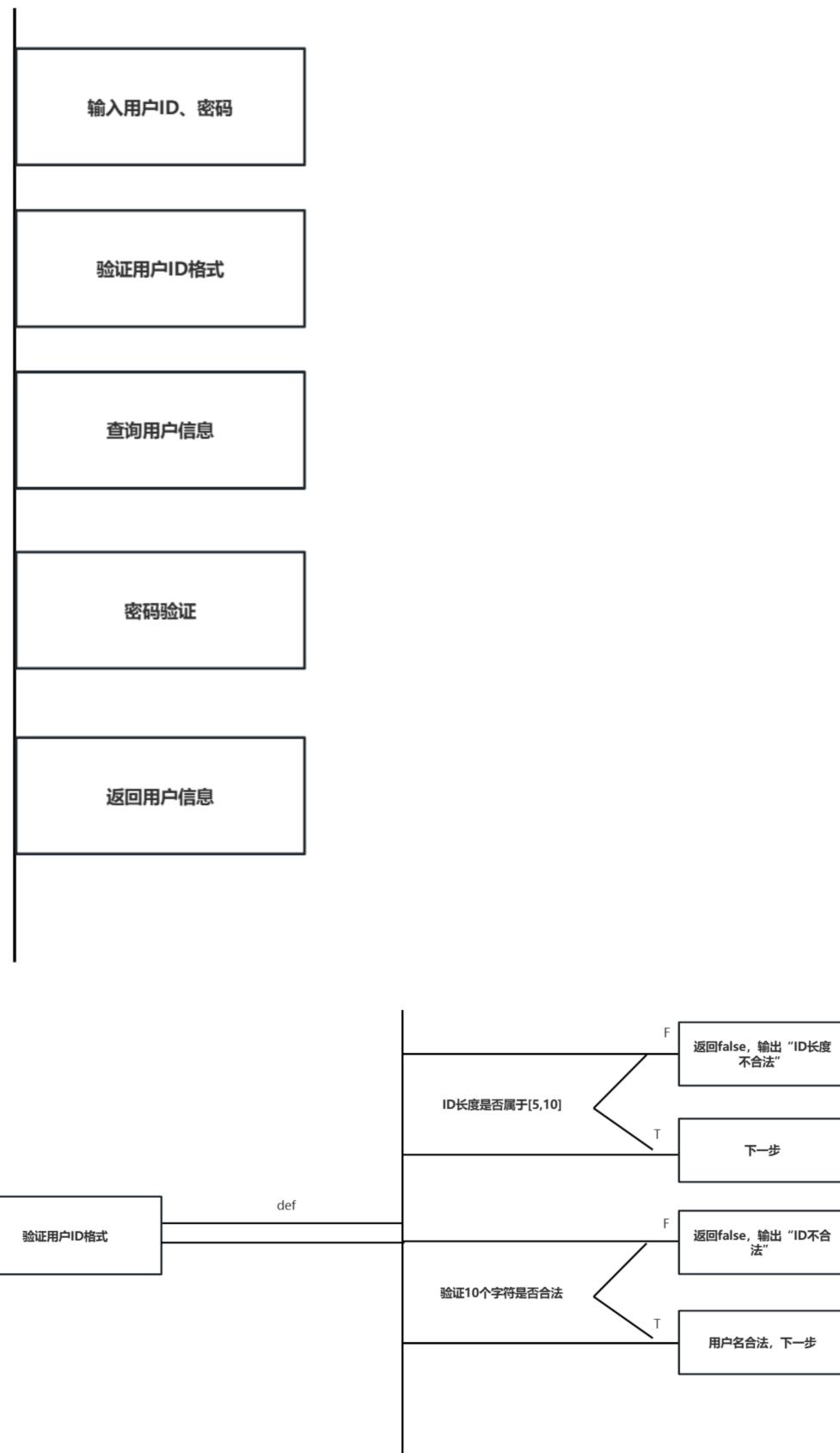


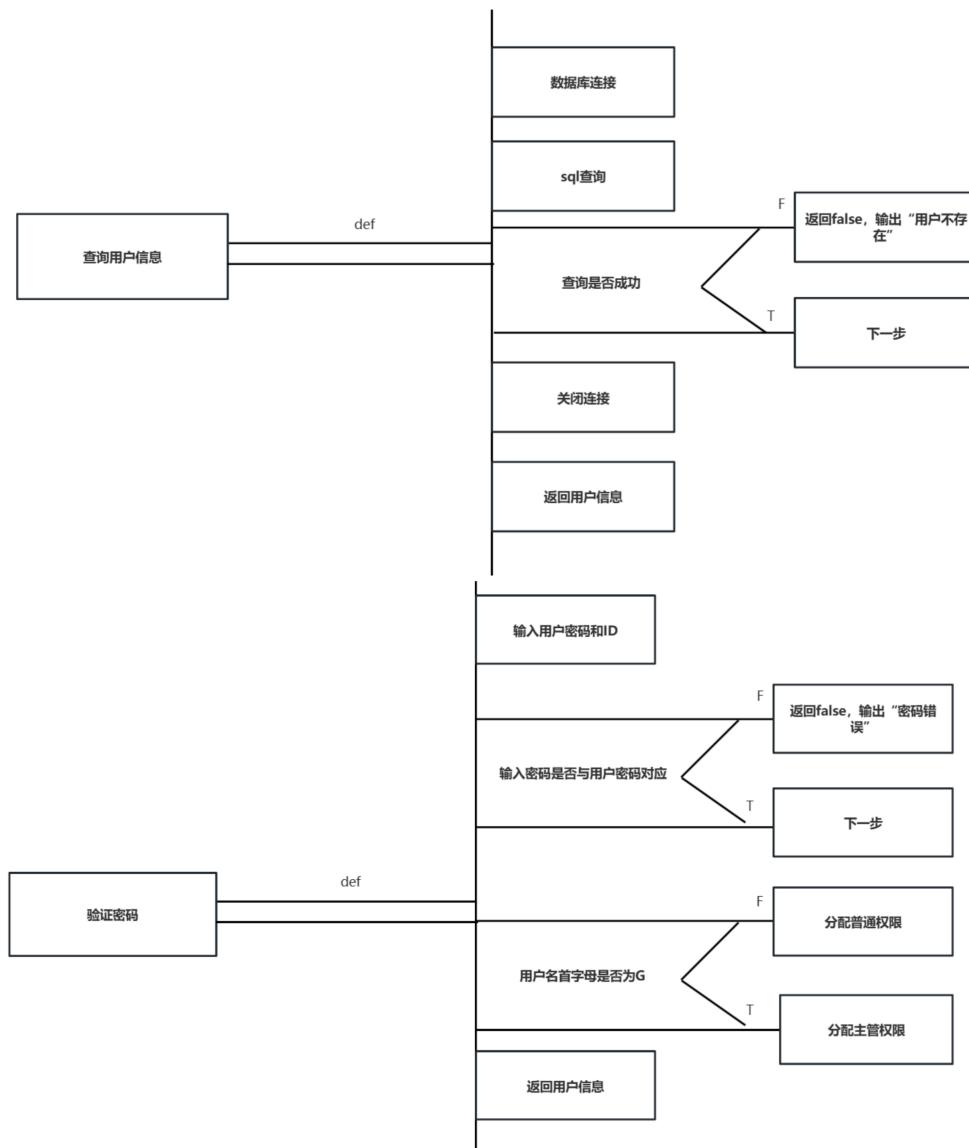
# 总体设计



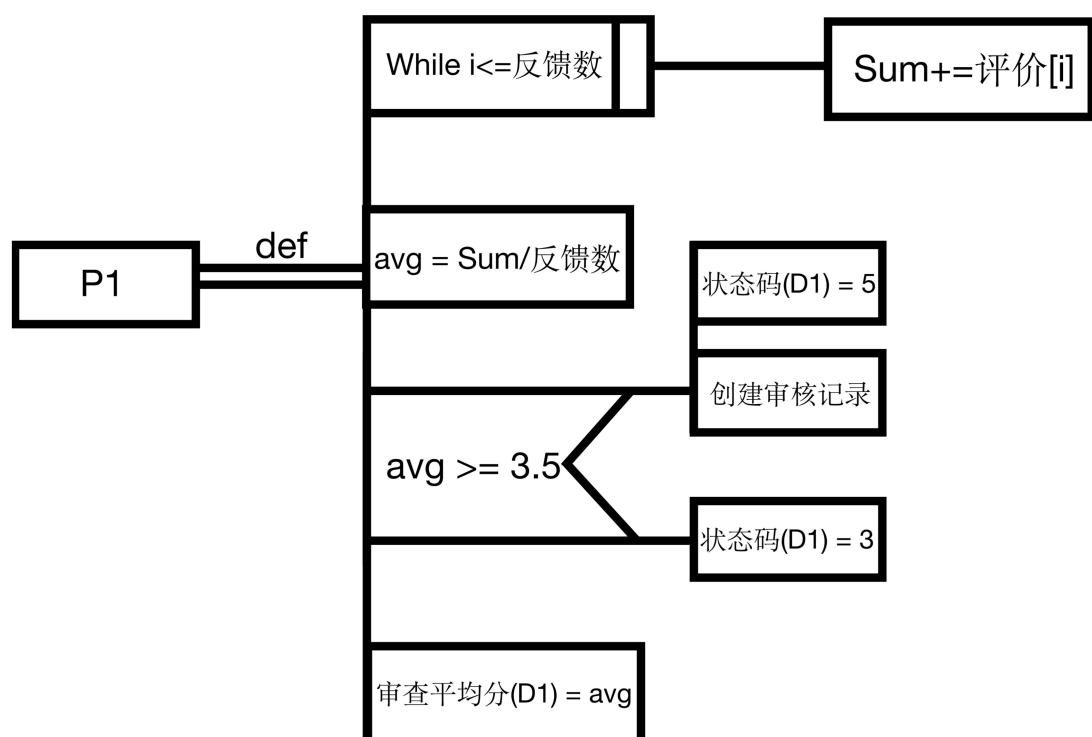
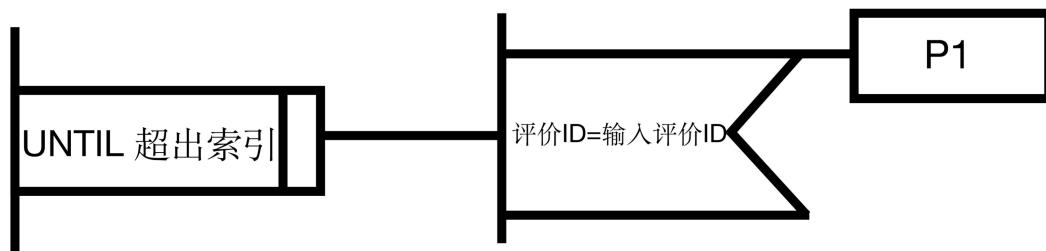
# 详细设计

登录验证模块:

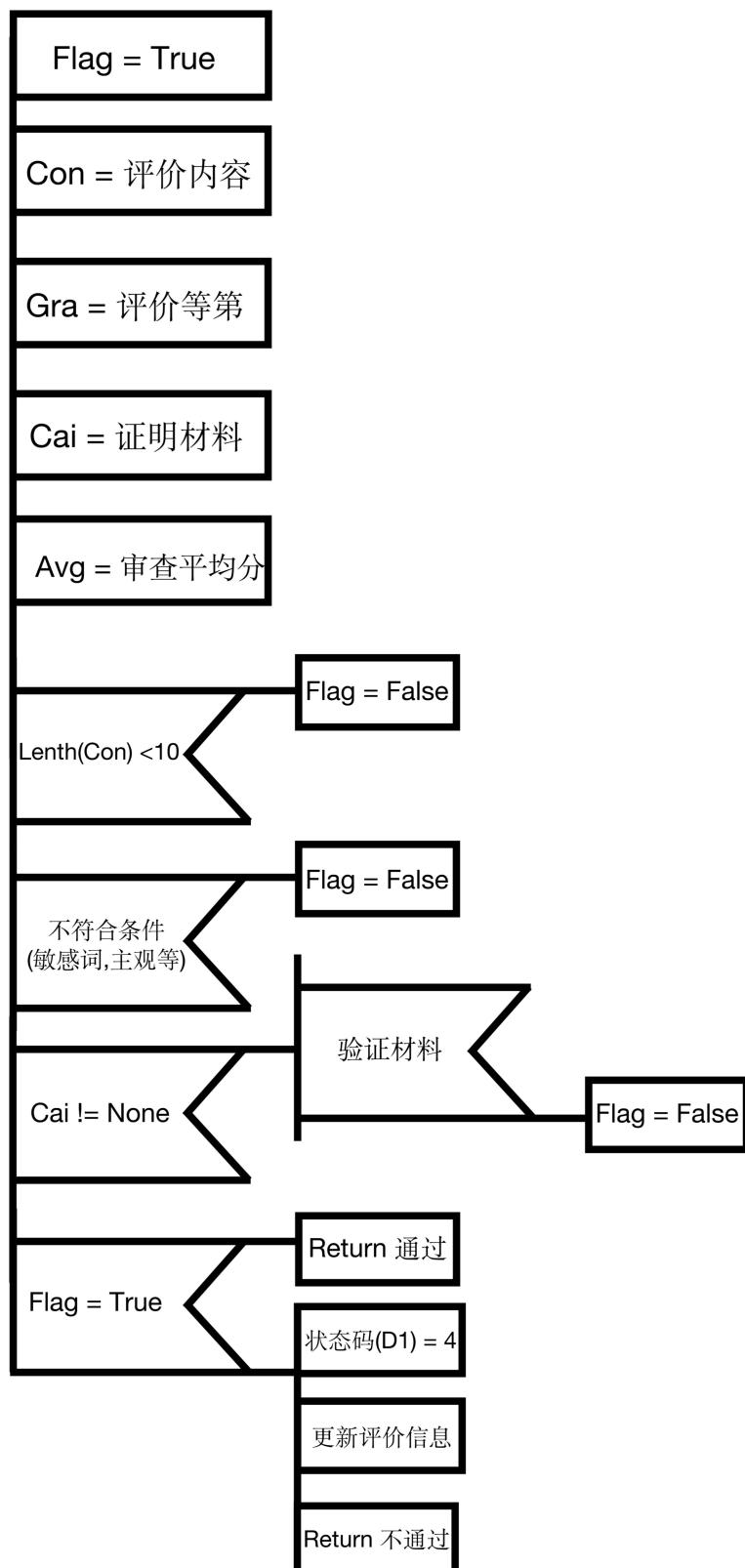




## 计算评价结果模块:



## 初步审核模块:



# 编码

代码开源在：

<https://github.com/Bean-Young/RG-Class>

**admin\_review.py**

```
# admin_review.py
from models import Evaluation, AdminFeedback
from utils import validate_evaluation_content

class AdminReviewSystem:
    def preliminary_review(self, evaluation):
        """初步审核 (PAD 图: 初步审核)"""
        # 1. 检查评价质量
        if not self.is_high_quality(evaluation):
            evaluation.status = Evaluation.STATUS['admin_reject']
            return False, "质量不合格"

        # 2. 检查材料真实性
        if evaluation.materials and not self.verify_materials(evaluation):
            evaluation.status = Evaluation.STATUS['abnormal']
            return False, "材料验证失败"

        # 3. 筛查精选评价
        if self.is_featured_material(evaluation):
            self.screenFeatured(evaluation)
            return True, "精选评价"

        evaluation.status = Evaluation.STATUS['approved']
        return True, "审核通过"

    def is_high_quality(self, evaluation):
        """评价质量检查 (伪实现)"""
        # 1. 检查评价长度
        if len(evaluation.content) < 50:
            return False

        # 2. 检查具体性
        if "很好" in evaluation.content or "非常好" in evaluation.content:
            return False
```

```

# 3. 检查语言质量

if any(word in evaluation.content for word in ["垃圾", "废物", "去死"]):
    return False

return True


def verify_materials(self, evaluation):
    """验证材料真实性 (伪实现)"""
    # 在实际系统中会进行图像/视频验证
    return True


def is_featured_material(self, evaluation):
    """是否精选材料 (伪实现)"""
    # 1. 检查材料数量
    if len(evaluation.materials) >= 2:
        return True

    # 2. 检查评价详细程度
    if len(evaluation.content) > 200:
        return True

    return False


def screenFeatured(self, evaluation):
    """筛查精选 (PAD 图: 筛查精选)"""
    # 1. 更新评价状态
    evaluation.status = Evaluation.STATUS['featured']

    # 2. 创建主管反馈记录
    admin_id = "G00001" # 假设当前主管 ID
    feedback = AdminFeedback(
        evaluation.evaluation_id,
        admin_id,
        AdminFeedback.FEEDBACK['feature']
    )

    # 3. 存储到主管反馈表(D3)
    # db.session.add(feedback)
    # db.session.commit()

    print(f"评价 {evaluation.evaluation_id} 已被标记为精选")

def process_admin_feedback(self, evaluation_id, admin_id, feedback_status):

```

```

"""处理主管反馈 (完整流程)"""

# 1. 获取评价
# evaluation = Evaluation.query.get(evaluation_id)
evaluation = Evaluation(evaluation_id, "T001", "评价内容", "good") # 示例数据

# 2. 创建反馈记录
feedback = AdminFeedback(evaluation_id, admin_id, feedback_status)
# db.session.add(feedback)

# 3. 更新评价状态
if feedback_status == AdminFeedback.FEEDBACK['feature']:
    evaluation.status = Evaluation.STATUS['featured']
elif feedback_status == AdminFeedback.FEEDBACK['approve']:
    evaluation.status = Evaluation.STATUS['approved']
else:
    evaluation.status = Evaluation.STATUS['admin_reject']

# 4. 保存更改
# db.session.commit()

return evaluation.status

```

## app.py

```

# app.py
from flask import Flask, request, jsonify, render_template, redirect, url_for
from flask_login import LoginManager, login_user, logout_user, login_required, current_user
from models import User, Teacher, Evaluation
from review_system import ReviewSystem
from admin_review import AdminReviewSystem
from utils import *
import logging
import traceback

# 配置日志
logging.basicConfig(level=logging.DEBUG)
logger = logging.getLogger(__name__)

app = Flask(__name__)
app.secret_key = 'secure_secret_key'

# 初始化 LoginManager
login_manager = LoginManager()

```

```

login_manager.init_app(app)
login_manager.login_view = 'login'

# 伪数据库
users_db = {
    'stu001': User('stu001', 'Pass@1234word567', 'student'),
    'rev001': User('rev001', 'Rev@1234word567', 'reviewer'),
    'G00001': User('G00001', 'Admin@1234pass', 'admin')
}

teachers_db = [
    Teacher('TA001', '张教授'),
    Teacher('TB002', '李教授'),
    Teacher('TC003', '王教授')
]

evaluations_db = []

review_system = ReviewSystem()
admin_review = AdminReviewSystem()

@login_manager.user_loader
def load_user(user_id):
    """用户加载器 - 必须实现"""
    logger.debug(f"Loading user: {user_id}")
    return users_db.get(user_id)

@app.errorhandler(500)
def internal_error(error):
    """处理 500 错误并显示详细信息"""
    logger.error(f"Internal Server Error: {error}")
    logger.error(traceback.format_exc())
    return render_template('error.html', error=error, traceback=traceback.format_exc(), 500)

# ===== 路由定义 =====
@app.route('/')
def home():
    return redirect(url_for('login'))

# app.py (更新登录路由)
@app.route('/login', methods=['GET', 'POST'])
def login():
    try:
        if request.method == 'POST':

```



```
user_id = request.form.get('user_id')
password = request.form.get('password')
logger.debug(f"Login attempt: {user_id}")

user = users_db.get(user_id)
if user and user.password == password:
    login_user(user)
    logger.debug(f"User {user_id} logged in successfully")

    # 重定向到仪表盘
    return redirect(url_for('dashboard'))

logger.warning(f"Failed login for user: {user_id}")
return render_template('login.html', error="用户名或密码错误")

return render_template('login.html')

except Exception as e:
    logger.error(f"Error in login route: {str(e)}")
    logger.error(traceback.format_exc())
    return render_template('error.html', error=str(e)), 500

@app.route('/logout')
@login_required
def logout():
    logout_user()
    return redirect(url_for('login'))

# app.py (添加简单页面)
@app.route('/review_page')
@login_required
def review_page():
    if not current_user.is_reviewer():
        return "无权限", 403

    # 获取待审查评价 (简化实现)
    pending_evals = [e for e in evaluations_db if e.status == Evaluation.STATUS['pending_review']]

    return render_template('review_page.html', evaluations=pending_evals)

@app.route('/admin_page')
@login_required
def admin_page():
    if not current_user.is_admin():
```

```

        return "无权限", 403

    # 获取待审核评价（简化实现）
    pending_evals = [e for e in evaluations_db if e.status == Evaluation.STATUS['approved']]

    return render_template('admin_page.html', evaluations=pending_evals)

@app.route('/evaluations')
@login_required
def show_evaluations():

    try:
        # 简化实现 - 实际应查询数据库
        featured_evals = [
            Evaluation("PJAAAAA00000001", "TA001", "张教授的课程设计非常合理，每周都有实践环节帮助我们巩固理论知识。",
            "good", [])
        ]
        return render_template('evaluations.html', evaluations=featured_evals)
    except Exception as e:
        logger.error(f"Error in evaluations route: {str(e)}")
        return render_template('error.html', error=str(e)), 500

# 添加一个简单的测试路由
@app.route('/test')
def test_route():
    return "应用运行正常!"

# app.py (更新 /submit_evaluation 路由)

import os
from werkzeug.utils import secure_filename

# 配置上传文件夹
UPLOAD_FOLDER = 'uploads'
ALLOWED_EXTENSIONS = {'pdf', 'mp4', 'mp3'}
app.config['UPLOAD_FOLDER'] = UPLOAD_FOLDER

def allowed_file(filename):
    return '.' in filename and \
           filename.rsplit('.', 1)[1].lower() in ALLOWED_EXTENSIONS

# 确保上传文件夹存在
os.makedirs(UPLOAD_FOLDER, exist_ok=True)

@app.route('/submit_evaluation', methods=['GET', 'POST'])
@login_required
def submit_evaluation():

```

```

if not current_user.is_student():
    return "无权限", 403

if request.method == 'POST':
    try:
        # 1. 获取表单数据
        teacher_id = request.form['teacher_id']
        content = request.form['content']
        rating = request.form['rating']

        # 2. 验证数据
        if not validate_teacher_id(teacher_id):
            return "教师 ID 格式错误", 400
        if not validate_evaluation_content(content):
            return "评价内容格式错误 (10-1000 个中文字符)", 400

        # 3. 生成评价 ID
        eval_id = generate_evaluation_id()

        # 4. 处理上传的文件
        materials = []
        if 'materials' in request.files:
            files = request.files.getlist('materials')
            for file in files:
                if file.filename == '':
                    continue
                if file and allowed_file(file.filename):
                    # 生成安全文件名
                    filename = secure_filename(file.filename)
                    # 生成符合数据字典格式的文件路径
                    base_name = ''.join(random.choices('abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ', k=10))
                    ext = filename.rsplit('.', 1)[1].lower()
                    new_filename = f"{base_name}.{ext}"
                    save_path = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], new_filename)
                    file.save(save_path)

                    # 创建符合数据字典格式的路径
                    material_path = f"./material/{new_filename}"
                    materials.append(material_path)

        # 5. 创建评价对象
        evaluation = Evaluation(
            eval_id,

```



```
teacher_id,
content,
rating,
materials
)
evaluation.status = Evaluation.STATUS['pending_review']

# 6. 保存评价
evaluations_db.append(evaluation)

# 返回成功响应
return jsonify({
    'status': 'success',
    'message': '评价提交成功!',
    'evaluation_id': eval_id
})

except Exception as e:
    logger.error(f"提交评价时出错: {str(e)}")
    logger.error(traceback.format_exc())
    return jsonify({
        'status': 'error',
        'message': f'提交失败: {str(e)}'
    }), 500

# GET 请求: 显示评价提交表单
return render_template('submit_evaluation.html', teachers=teachers_db)

# app.py (添加首页路由)
@app.route('/dashboard')
@login_required
def dashboard():
    """用户仪表盘首页"""
    return render_template('index.html')
if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True, port=5001) # 使用不同端口避免冲突
```

## models.py

```
# models.py
from flask_login import UserMixin

class User(UserMixin):
```

```

def __init__(self, user_id, password, role):
    self.id = user_id # Flask-Login 要求必须有 id 属性
    self.user_id = user_id
    self.password = password
    self.role = role

def is_admin(self):
    return self.role == 'admin'

def is_student(self):
    return self.role == 'student'

def is_reviewer(self):
    return self.role == 'reviewer'

class Teacher:
    def __init__(self, teacher_id, name):
        self.teacher_id = teacher_id
        self.name = name

class Evaluation:
    STATUS = {
        'abnormal': 0,
        'unsubmitted': 1,
        'pending_review': 2,
        'student_reject': 3,
        'admin_reject': 4,
        'approved': 5,
        'featured': 6
    }

    RATING = {
        'very_poor': 1,
        'poor': 2,
        'medium': 3,
        'good': 4,
        'very_good': 5
    }

    def __init__(self, evaluation_id, teacher_id, content, rating, materials=None):
        self.evaluation_id = evaluation_id
        self.teacher_id = teacher_id
        self.content = content
        self.rating = rating
        self.materials = materials or []

```

```

        self.status = self.STATUS['unsubmitted']

        self.review_score = 0.0

class ReviewFeedback:

    def __init__(self, evaluation_id, reviewer_id, score):
        self.evaluation_id = evaluation_id
        self.reviewer_id = reviewer_id
        self.score = score

class AdminFeedback:

    FEEDBACK = {
        'reject': 0,
        'approve': 1,
        'feature': 2
    }

    def __init__(self, evaluation_id, admin_id, feedback_status):
        self.evaluation_id = evaluation_id
        self.admin_id = admin_id
        self.feedback_status = feedback_status

```

## review\_system.py

```

# review_system.py

from models import ReviewFeedback, Evaluation
from utils import map_rating_to_score

class ReviewSystem:

    def __init__(self, threshold=3.5, required_reviews=5):
        self.threshold = threshold # 基准线
        self.required_reviews = required_reviews # 所需审查人数

    def submit_review(self, evaluation_id, reviewer_id, rating):
        """审查反馈提交 (PAD 图: 审查反馈提交)"""

        # 伪代码实现
        # 1. 验证评价 ID 格式
        # 2. 验证审查员 ID 格式
        # 3. 将评价等级映射为分数
        score = map_rating_to_score(rating)

        # 4. 创建审查反馈记录
        feedback = ReviewFeedback(evaluation_id, reviewer_id, score)

```

```

# 5. 存储到审查反馈表(D2)
# db.session.add(feedback)
# db.session.commit()

# 6. 检查是否达到审查要求
feedback_count = self.get_feedback_count(evaluation_id)
if feedback_count >= self.required_reviews:
    return self.calculate_review_result(evaluation_id)

return {"status": "pending", "feedback_count": feedback_count}

def get_feedback_count(self, evaluation_id):
    """获取某评价的反馈数量 (伪实现)"""
    # 实际查询数据库: SELECT COUNT(*) FROM review_feedback WHERE evaluation_id = ?
    return 3 # 示例值

def calculate_review_result(self, evaluation_id):
    """计算审查结果 (PAD 图: 计算审查结果)"""
    # 1. 查询所有反馈
    # feedbacks = ReviewFeedback.query.filter_by(evaluation_id=evaluation_id).all()
    feedbacks = [ReviewFeedback(evaluation_id, f'reviewer{i}', 4.0) for i in range(5)] # 示例数据

    # 2. 计算平均分
    total_score = sum(fb.score for fb in feedbacks)
    avg_score = total_score / len(feedbacks)

    # 3. 查找对应的评价
    # evaluation = Evaluation.query.get(evaluation_id)
    evaluation = Evaluation(evaluation_id, "T001", "评价内容", "good") # 示例数据

    # 4. 比较基准线
    if avg_score >= self.threshold:
        evaluation.status = Evaluation.STATUS['approved']
        result = "approved"
    else:
        evaluation.status = Evaluation.STATUS['student_reject']
        result = "rejected"

    # 5. 更新评价状态
    self.update_evaluation_info(evaluation)

    return {
        "status": result,
        "avg_score": avg_score,
    }

```



```
"evaluation_id": evaluation_id
}

def update_evaluation_info(self, evaluation):
    """更新评价信息 (PAD 图: 更新评价信息)"""

    # 伪代码实现
    # 1. 更新评价表(D1)中的状态码
    # 2. 记录审查平均分
    # 3. 如果通过审查, 创建审核申请记录
    print(f"更新评价 {evaluation.evaluation_id} 状态为 {evaluation.status}")

    # 如果状态为 approved, 触发主管审核
    if evaluation.status == Evaluation.STATUS['approved']:
        self.trigger_admin_review(evaluation.evaluation_id)

def trigger_admin_review(self, evaluation_id):
    """触发主管审核流程 (伪实现)"""

    print(f"评价 {evaluation_id} 已通过审查, 等待主管审核")
    # 在实际系统中会创建审核申请记录
```

## utils.py

```
# utils.py

import re
import random
import string

def validate_user_id(user_id):
    """验证用户 ID 格式: [小写字母|除特殊外字母|数字]+4{大小写字母和数字组合}9"""
    pattern = r'^[a-z0-9A-Z]{4}[a-zA-Z0-9]{9}$'
    return re.match(pattern, user_id) is not None

def validate_password(password):
    """验证密码格式: 必须包含特殊字符、大写字母、小写字母、数字各 1 个, 总长 16 位"""
    if len(password) != 16:
        return False
    if not re.search(r'[@*&<>]', password):
        return False
    if not re.search(r'[A-Z]', password):
        return False
    if not re.search(r'[a-z]', password):
        return False
    if not re.search(r'[0-9]', password):
        return False
    if not re.search(r'[0-9]', password):
```

```

        return False
    return True

def validate_evaluation_id(eval_id):
    """验证评价 ID 格式: PJ+4 大写字母+8 数字"""
    pattern = r'^PJ[A-Z]{4}\d{8}$'
    return re.match(pattern, eval_id) is not None

def validate_teacher_id(teacher_id):
    """验证教师 ID 格式: T+1 大写字母+3 数字"""
    pattern = r'^T[A-Z]\d{3}$'
    return re.match(pattern, teacher_id) is not None

def validate_teacher_name(name):
    """验证教师姓名: 1-10 个中文字符"""
    return 1 <= len(name) <= 10 and all('\u4e00' <= char <= '\u9fff' for char in name)

def validate_evaluation_content(content):
    """验证评价内容: 10-1000 个中文字符"""
    return 10 <= len(content) <= 1000 and all('\u4e00' <= char <= '\u9fff' for char in content)

def validate_material_path(path):
    """验证材料路径格式: ./material/[10 大小写字母].(pdf|mp4|mp3)"""
    pattern = r'^./material/[a-zA-Z]{10}\.(pdf|mp4|mp3)$'
    return re.match(pattern, path) is not None

def generate_evaluation_id():
    """生成评价 ID: PJAAAA00000001 格式"""
    letters = ''.join(random.choices('ABCDEFGHIJKLMNOPQRSUVWXYZ', k=4))
    numbers = ''.join(random.choices(string.digits, k=8))
    return f'PJ{letters}{numbers}'

def map_rating_to_score(rating):
    """将评价等第映射为分数"""
    mapping = {
        'very_poor': 1,
        'poor': 2,
        'medium': 3,
        'good': 4,
        'very_good': 5
    }
    return mapping.get(rating, 3)

```



## |templates

## admin\_page.html

```
<!DOCTYPE html>

<html>
<head>
<title>主管审核</title>
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<style>
    body { background-color: #f8f9fa; padding: 20px; }

    .card { margin-bottom: 20px; box-shadow: 0 4px 6px rgba(0,0,0,0.1); }

    .card-header { background-color: #4e73df; color: white; }

    .review-score { font-size: 1.2rem; font-weight: bold; }

    .action-buttons { display: flex; gap: 10px; }

</style>
</head>
<body>
<div class="container">
    <h1 class="mb-4">主管审核</h1>
    <p class="lead">您有 <span class="badge bg-primary">{{ evaluations.length }}</span> 条待审核评价</p>

    {% for eval in evaluations %}

        <div class="card">
            <div class="card-header d-flex justify-content-between align-items-center">
                <div>
                    <h5 class="mb-0">评价 ID: {{ eval.evaluation_id }}</h5>
                    <small>教师: {{ eval.teacher_id }} | 评分: {{ eval.rating }}</small>
                </div>
                <div>
                    <span class="badge bg-success">审查通过</span>
                    <span class="review-score">{{ eval.review_score|round(2) }}/5.0</span>
                </div>
            </div>
            <div class="card-body">
                <p>{{ eval.content }}</p>

                {% if eval.materials %}

                    <div class="mt-3">
                        <h6>证明材料:</h6>
                        <ul>
                            {% for material in eval.materials %}<li>{{ material }}</li>
                        {% endfor %}
                    </div>
                {% endif %}

            </div>
        </div>
    {% endfor %}
</div>

```



```
<li><a href="{{ material }}" target="_blank">材料 {{ loop.index }}</a></li>
{%
  endfor
}
</ul>
</div>
{%
  endif
}

<div class="mt-4">
<h6>审核操作:</h6>
<div class="action-buttons">
  <button class="btn btn-success">通过</button>
  <button class="btn btn-warning">精选</button>
  <button class="btn btn-danger">拒绝</button>
</div>
</div>
</div>
{%
  else
}
<div class="alert alert-info">
  当前没有待审核的评价
</div>
{%
  endfor
}
</div>
</body>
</html>
```

## templates

### error.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>错误</title>
  <style>
    body { font-family: Arial, sans-serif; margin: 20px; }
    .error { color: #d9534f; background: #f2dede; padding: 15px; border-radius: 5px; }
    .traceback { background: #f8f9fa; padding: 15px; border: 1px solid #ddd; border-radius: 5px; margin-top: 20px; }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>服务器错误</h1>

  <div class="error">
```

```

<h2>错误信息:</h2>
<p>{{ error }}</p>
</div>

{% if traceback %}

<div class="traceback">
<h2>详细错误跟踪:</h2>
<pre>{{ traceback }}</pre>
</div>

{% endif %}

<p><a href="/">返回首页</a></p>
</body>
</html>

```

## templates

### evaluations.html

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>教师评价展示</title>
</head>
<body>
  <h1>精选教师评价</h1>
  <div id="evaluations-container">
    {% for eval in evaluations %}
      <div class="evaluation">
        <h3>{{ eval.teacher_id }} - 评分: {{ eval.rating }}</h3>
        <p>{{ eval.content }}</p>
        {% if eval.materials %}
          <div class="materials">
            <h4>证明材料:</h4>
            <ul>
              {% for material in eval.materials %}
                <li><a href="{{ material }}>材料{{ loop.index }}</a></li>
              {% endfor %}
            </ul>
          </div>
        {% endif %}
      </div>
    {% else %}
  
```



```
<p>暂无精选评价</p>
{% endfor %}
</div>
</body>
</html>
```

## templates

### index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>教师评价系统</title>
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
    <style>
        body {
            background: linear-gradient(135deg, #6a11cb 0%, #2575fc 100%);
            min-height: 100vh;
            display: flex;
            align-items: center;
            padding: 20px;
        }
        .welcome-card {
            background: rgba(255, 255, 255, 0.9);
            border-radius: 15px;
            box-shadow: 0 10px 30px rgba(0, 0, 0, 0.2);
            overflow: hidden;
            max-width: 800px;
            margin: 0 auto;
        }
        .card-header {
            background: #4e73df;
            color: white;
            text-align: center;
            padding: 25px;
        }
        .card-body {
            padding: 30px;
        }
        .user-info {
            background: #f8f9fa;
            border-radius: 8px;
            padding: 15px;
            margin-bottom: 20px;
        }
    </style>
</head>
<body>
    <div>
        <div class="welcome-card">
            <div class="card-header">教师评价系统</div>
            <div class="card-body">
                <div class="user-info">
                    <div>暂无精选评价</div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</body>
</html>
```

```

        }

        .btn-action {
            width: 100%;
            padding: 15px;
            font-size: 18px;
            margin-bottom: 15px;
            transition: transform 0.2s;
        }

        .btn-action:hover {
            transform: translateY(-3px);
        }

        .system-features {
            margin-top: 30px;
        }

        .feature-item {
            display: flex;
            align-items: flex-start;
            margin-bottom: 15px;
        }

        .feature-icon {
            font-size: 24px;
            color: #4e73df;
            margin-right: 15px;
            min-width: 30px;
        }

    
```

</style>

</head>

<body>

```

<div class="welcome-card">
    <div class="card-header">
        <h1><i class="bi bi-star-fill"></i> 教师教学质量评价系统</h1>
        <p class="mb-0">客观评价 · 促进教学 · 推动发展</p>
    </div>

    <div class="card-body">
        <div class="user-info">
            <h4>欢迎, {{ current_user.user_id }}</h4>
            <p class="mb-0">
                您的角色:
                <span class="badge bg-primary">
                    {% if current_user.is_student() %}学生{% endif %}
                    {% if current_user.is_reviewer() %}审查员{% endif %}
                    {% if current_user.is_admin() %}管理员{% endif %}
                </span>
            </p>
        </div>
    </div>
</div>

```

```

        </p>
    </div>

    <div class="d-grid gap-2">
        {% if current_user.is_student() %}
            <a href="/submit_evaluation" class="btn btn-primary btn-action">
                <i class="bi bi-pencil-square"></i> 提交教师评价
            </a>
        {% endif %}

        {% if current_user.is_reviewer() %}
            <a href="/review_page" class="btn btn-warning btn-action">
                <i class="bi bi-clipboard-check"></i> 审查评价
            </a>
        {% endif %}

        {% if current_user.is_admin() %}
            <a href="/admin_page" class="btn btn-danger btn-action">
                <i class="bi bi-shield-check"></i> 主管审核
            </a>
        {% endif %}

        <a href="/evaluations" class="btn btn-info btn-action">
            <i class="bi bi-eye"></i> 查看精选评价
        </a>

        <a href="/logout" class="btn btn-outline-secondary">
            <i class="bi bi-box-arrow-right"></i> 退出登录
        </a>
    </div>

    <div class="system-features mt-4">
        <h4><i class="bi bi-award"></i> 系统特色</h4>
        <div class="feature-item">
            <div class="feature-icon"><i class="bi bi-person-check"></i></div>
            <div>
                <h5>完全盲评机制</h5>
                <p class="mb-0">保护学生隐私, 确保评价真实性</p>
            </div>
        </div>
        <div class="feature-item">
            <div class="feature-icon"><i class="bi bi-people"></i></div>
            <div>
                <h5>同行审查机制</h5>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        <p class="mb-0">多用户审查确保评价可靠性</p>
    </div>
</div>
<div class="feature-item">
    <div class="feature-icon"><i class="bi bi-shield-check"></i></div>
    <div>
        <h5>主管筛查机制</h5>
        <p class="mb-0">精选高质量评价，过滤无效内容</p>
    </div>
</div>
</div>
</div>

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
</body>
</html>

```

## templates

### login.html

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>登录</title>
    <style>
        body { font-family: Arial, sans-serif; max-width: 500px; margin: 0 auto; padding: 20px; }
        .container { background: #f8f9fa; padding: 20px; border-radius: 8px; box-shadow: 0 2px 4px rgba(0,0,0,0.1); }
        .form-group { margin-bottom: 15px; }
        label { display: block; margin-bottom: 5px; }
        input[type="text"], input[type="password"] { width: 100%; padding: 8px; border: 1px solid #ddd; border-radius: 4px; }
        button { background: #007bff; color: white; border: none; padding: 10px 15px; border-radius: 4px; cursor: pointer; }
        .error { color: #d9534f; margin-bottom: 15px; }
        .test-accounts { margin-top: 20px; background: #e9ecef; padding: 15px; border-radius: 4px; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <h1>教师评价系统登录</h1>
        {% if error %}
            <div class="error">{{ error }}</div>
        {% endif %}
    </div>
</body>

```

```

{%- endif %}

<form action="/login" method="post">
    <div class="form-group">
        <label for="user_id">用户 ID:</label>
        <input type="text" id="user_id" name="user_id" required>
    </div>

    <div class="form-group">
        <label for="password">密码:</label>
        <input type="password" id="password" name="password" required>
    </div>

    <button type="submit">登录</button>
</form>

<div class="test-accounts">
    <h3>测试账号:</h3>
    <ul>
        <li><strong>学生账号:</strong> stu001 / Pass@1234word567</li>
        <li><strong>审查员账号:</strong> rev001 / Rev@1234word567</li>
        <li><strong>管理员账号:</strong> G00001 / Admin@1234pass</li>
    </ul>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

## |templates

### review\_page.html

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>评价审查</title>
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
    <style>
        body { background-color: #f8f9fa; padding: 20px; }
        .card { margin-bottom: 20px; box-shadow: 0 4px 6px rgba(0,0,0,0.1); }
        .card-header { background-color: #4e73df; color: white; }
        .review-actions { display: flex; gap: 10px; }
        .rating-badge { font-size: 1.2rem; padding: 5px 15px; }
    </style>

```

```

</style>
</head>
<body>
<div class="container">
    <h1 class="mb-4">评价审查</h1>
    <p class="lead">您有 <span class="badge bg-primary">{{ evaluations|length }}</span> 条待审查评价</p>

    {% for eval in evaluations %}
        <div class="card">
            <div class="card-header d-flex justify-content-between align-items-center">
                <div>
                    <h5 class="mb-0">评价 ID: {{ eval.evaluation_id }}</h5>
                    <small>教师: {{ eval.teacher_id }}</small>
                </div>
                <span class="badge bg-warning">待审查</span>
            </div>
            <div class="card-body">
                <p>{{ eval.content }}</p>

                {% if eval.materials %}
                    <div class="mt-3">
                        <h6>证明材料:</h6>
                        <ul>
                            {% for material in eval.materials %}
                                <li><a href="{{ material }}" target="_blank">材料 {{ loop.index }}</a></li>
                            {% endfor %}
                        </ul>
                    </div>
                {% endif %}

                <div class="mt-4">
                    <h6>请给出您的评分:</h6>
                    <div class="review-actions">
                        <button class="btn btn-success rating-badge" data-rating="5">很好</button>
                        <button class="btn btn-info rating-badge" data-rating="4">好</button>
                        <button class="btn btn-secondary rating-badge" data-rating="3">中等</button>
                        <button class="btn btn-warning rating-badge" data-rating="2">差</button>
                        <button class="btn btn-danger rating-badge" data-rating="1">很差</button>
                    </div>
                </div>
            </div>
        {% else %}
            <div class="alert alert-info">

```

```
当前没有待审查的评价  
</div>  
{% endfor %}  
</div>  
</body>  
</html>
```

## templates

### submit\_evaluation.html

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
    <title>提交评价</title>  
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">  
    <style>  
        body {  
            background-color: #f8f9fa;  
            padding: 20px;  
        }  
        .container {  
            max-width: 800px;  
            background: white;  
            padding: 30px;  
            border-radius: 10px;  
            box-shadow: 0 0 15px rgba(0,0,0,0.1);  
        }  
        .form-group {  
            margin-bottom: 20px;  
        }  
        .btn-submit {  
            background-color: #4e73df;  
            border: none;  
            padding: 10px 20px;  
            font-size: 16px;  
        }  
        .btn-submit:hover {  
            background-color: #2e59d9;  
        }  
        .material-item {  
            display: flex;  
            align-items: center;  
        }</style>
```

```

        margin-bottom: 10px;
    }

    .material-preview {
        max-width: 100%;

        max-height: 200px;

        margin-top: 10px;
    }

    #successModal .modal-body {
        text-align: center;

        padding: 30px;
    }

    #successModal .modal-body h3 {
        color: #28a745;

        margin-bottom: 20px;
    }

}

</style>

</head>

<body>

<div class="container">

    <h1 class="mb-4">教师评价提交</h1>

    <form id="evalForm" enctype="multipart/form-data">

        <div class="form-group">

            <label class="form-label">选择教师</label>

            <select class="form-select" name="teacher_id" required>

                <option value="">-- 请选择教师 --</option>

                {% for teacher in teachers %}

                    <option value="{{ teacher.teacher_id }}>{{ teacher.name }} ({{ teacher.teacher_id }})</option>

                {% endfor %}

            </select>

        </div>

        <div class="form-group">

            <label class="form-label">评价内容</label>

            <textarea class="form-control" name="content" rows="5" required

                placeholder="请输入您的评价内容 (10-1000 个中文字符)"></textarea>

            <small class="form-text text-muted">请客观、详细地描述您的评价</small>

        </div>

        <div class="form-group">

            <label class="form-label">评分</label>

            <select class="form-select" name="rating" required>

                <option value="">-- 请选择评分 --</option>

                <option value="very_good">很好</option>

```

```

        <option value="good">好</option>
        <option value="medium">中等</option>
        <option value="poor">差</option>
        <option value="very_poor">很差</option>
    </select>
</div>

<div class="form-group">
    <label class="form-label">证明材料</label>
    <input type="file" class="form-control" name="materials" multiple
           accept=".pdf,.mp4,.mp3">
    <small class="form-text text-muted">支持 PDF、MP4、MP3 格式文件（可选）</small>
    <div id="materialPreviews" class="mt-3"></div>
</div>

<button type="submit" class="btn btn-primary btn-submit">提交评价</button>
</form>
</div>

<!-- 成功模态框 -->
<div class="modal fade" id="successModal" tabindex="-1" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-body">
                <h3>评价提交成功!</h3>
                <p>您的评价 ID: <strong id="evalIdDisplay"></strong></p>
                <p>评价状态: <span class="badge bg-info">待审查</span></p>
                <button type="button" class="btn btn-success mt-3" data-bs-dismiss="modal">确定</button>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

<!-- Bootstrap & jQuery -->
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

<script>
$(document).ready(function() {
    // 文件预览功能
    $('input[name="materials"]').change(function() {
        $('#materialPreviews').empty();
        const files = this.files;
    })
})

```

```

for (let i = 0; i < files.length; i++) {
    const file = files[i];
    const fileType = file.type;

    const previewDiv = $('<div class="material-item"></div>');
    const fileName = $('<span class="me-2"></span>').text(file.name);

    previewDiv.append(fileName);

    // 图片预览
    if (fileType.startsWith('image/')) {
        const reader = new FileReader();
        reader.onload = function(e) {
            const img = $('<img class="material-preview">').attr('src', e.target.result);
            previewDiv.append(img);
        }
        reader.readAsDataURL(file);
    }

    // 其他文件类型
    else {
        const icon = $('<span class="badge bg-secondary me-2"></span>').text(
            fileType.split('/')[1].toUpperCase() || 'FILE'
        );
        previewDiv.prepend(icon);
    }

    $('#materialPreviews').append(previewDiv);
}
});

// 表单提交处理
$('#evalForm').submit(function(e) {
    e.preventDefault();

    const formData = new FormData(this);

    // 显示加载状态
    const submitBtn = $(this).find('button[type="submit"]');
    submitBtn.prop('disabled', true).html(
        '<span class="spinner-border spinner-border-sm" role="status" aria-hidden="true"></span> 提交中...'
    );

    $.ajax({

```

```

url: '/submit_evaluation',
type: 'POST',
data: formData,
processData: false,
contentType: false,
success: function(response) {
    if (response.status === 'success') {
        // 显示成功模态框
        $('#evalIdDisplay').text(response.evaluation_id);
        const successModal = new bootstrap.Modal(document.getElementById('successModal'));
        successModal.show();

        // 重置表单
        $('#evalForm')[0].reset();
        $('#materialPreviews').empty();
    } else {
        alert('提交失败: ' + response.message);
    }
},
error: function(xhr) {
    let errorMsg = '提交失败, 请重试';
    try {
        const response = JSON.parse(xhr.responseText);
        if (response.message) errorMsg = response.message;
    } catch (e) {}
    alert(errorMsg);
},
complete: function() {
    submitBtn.prop('disabled', false).html('提交评价');
}
});
});
});

```

</script>

</body>

</html>

演示画面:



# 教师评价系统登录

用户ID:

密码:

登录

## 测试账号:

- 学生账号: stu001 / Pass@1234word567
- 审查员账号: rev001 / Rev@1234word567
- 管理员账号: G00001 / Admin@1234pass



# 教师教学质量评价系统

客观评价 · 促进教学 · 推动发展

欢迎, G00001

您的角色: 管理员

主管审核

查看精选评价

退出登录

## 系统特色

### 完全盲评机制

保护学生隐私, 确保评价真实性

### 同行审查机制

多用户审查确保评价可靠性

### 主管筛查机制

精选高质量评价, 过滤无效内容



# 教师教学质量评价系统

客观评价 · 促进教学 · 推动发展

欢迎, stu001

您的角色: 学生

提交教师评价

查看精选评价

退出登录

## 系统特色

### 完全盲评机制

保护学生隐私, 确保评价真实性

### 同行审查机制

多用户审查确保评价可靠性

### 主管筛查机制

精选高质量评价, 过滤无效内容

# 教师评价提交

选择教师

-- 请选择教师 --

评价内容

请输入您的评价内容 (10-1000个中文字符)

请客观、详细地描述您的评价

评分

-- 请选择评分 --

证明材料

Choose Files

no files selected

支持PDF、MP4、MP3格式文件 (可选)

提交评价

# 教师评价提交

选择教师

王教授 (TC003)

评价内容

老师教学认真负责，作业给分高。

请客观、详细地描述您的评价

评分

很好

证明材料

Choose Files



2604.pdf

支持PDF、MP4、MP3格式文件 (可选)

PDF 2604.pdf

提交评价



## 精选教师评价

**TA001 - 评分: good**

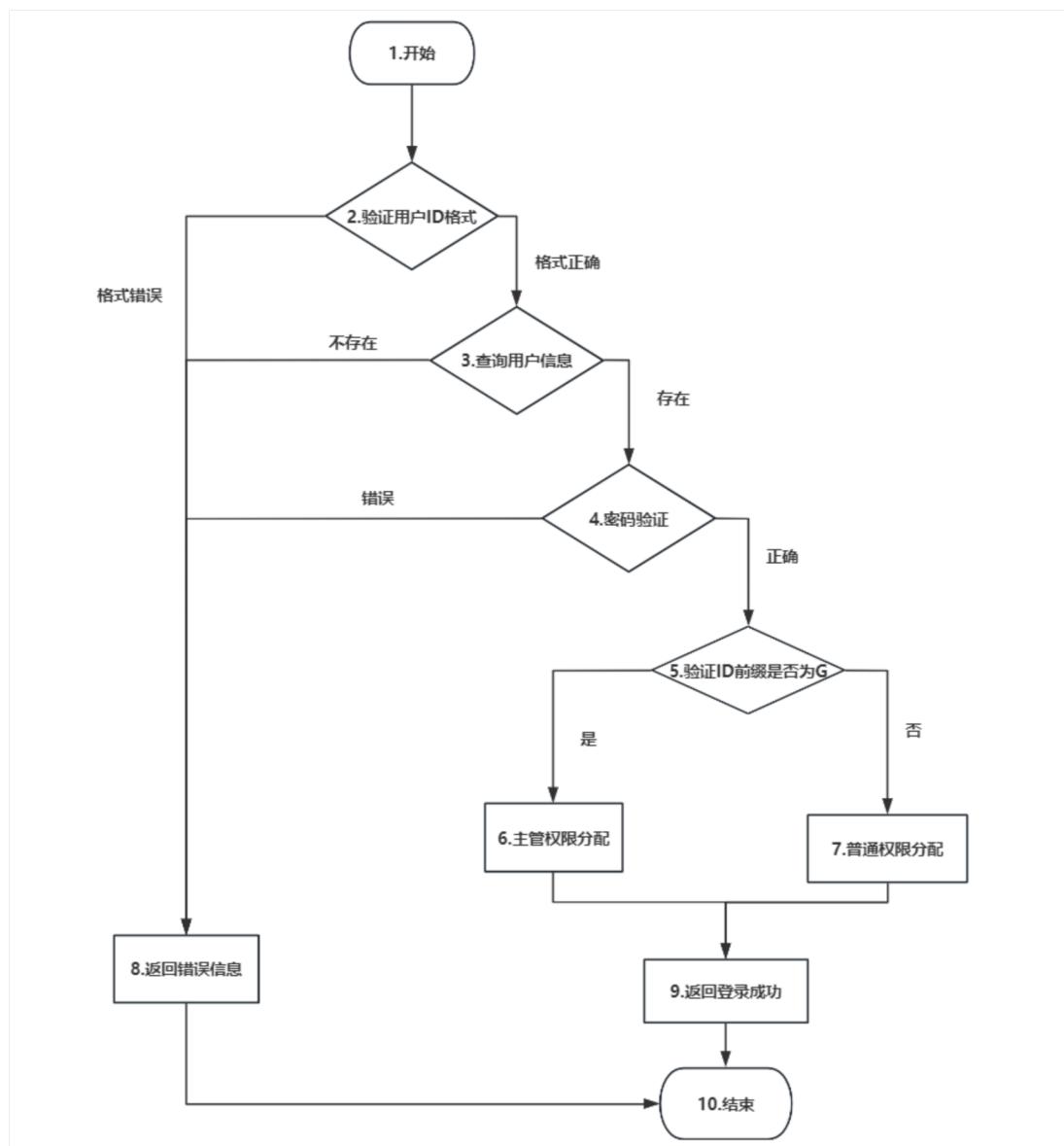
张教授的课程设计非常合理，每周都有实践环节帮助我们巩固理论知识。

# 测试

## 一、白盒测试

### 1.1 用户登录模块白盒测试 (process\_login 方法)

#### 1.1.1 根据过程设计结果画出相应的流图





### 1.1.2 计算流图的环形复杂度

**判定节点数+1:** 判定节点（流程图中菱形判断，用于决定流程走向的节点）：验证用户 ID 格式（步骤 2）、查询用户信息（步骤 3）、密码验证（步骤 4）、验证 ID 前缀是否为 G（步骤 5），共 4 个判定节点，所以环形复杂度为  $4 + 1 = 5$ 。

确定线性独立路径的基本集合

根据环形复杂度为 5，我们可以确定 5 条线性独立路径：

**路径 1:** 1 → 2 (格式错误) → 8 → 10

描述：ID 格式正确，但系统中查询不到该用户信息，返回错误信息，流程结束。

**路径 2:** 1 → 2 (格式正确) → 3 (存在) → 4 (错误) → 8 → 10

描述：ID 格式正确，但系统中查询不到该用户信息，返回错误信息，流程结束。

**路径 3:** 1 → 2 (格式正确) → 3 (存在) → 4 (错误) → 8 → 10

描述：ID 格式正确且用户存在，但输入的密码验证不通过，返回错误信息，流程结束。

**路径 4:** 1 → 2 (格式正确) → 3 (存在) → 4 (正确) → 5 (是) → 6 → 9 → 10

描述：ID 格式正确、用户存在、密码正确，且 ID 前缀为 G，进行主管权限分配，返回登录成功，流程结束。

**路径 5:** 1 → 2 (格式正确) → 3 (存在) → 4 (正确) → 5 (否) → 7 → 9 → 10

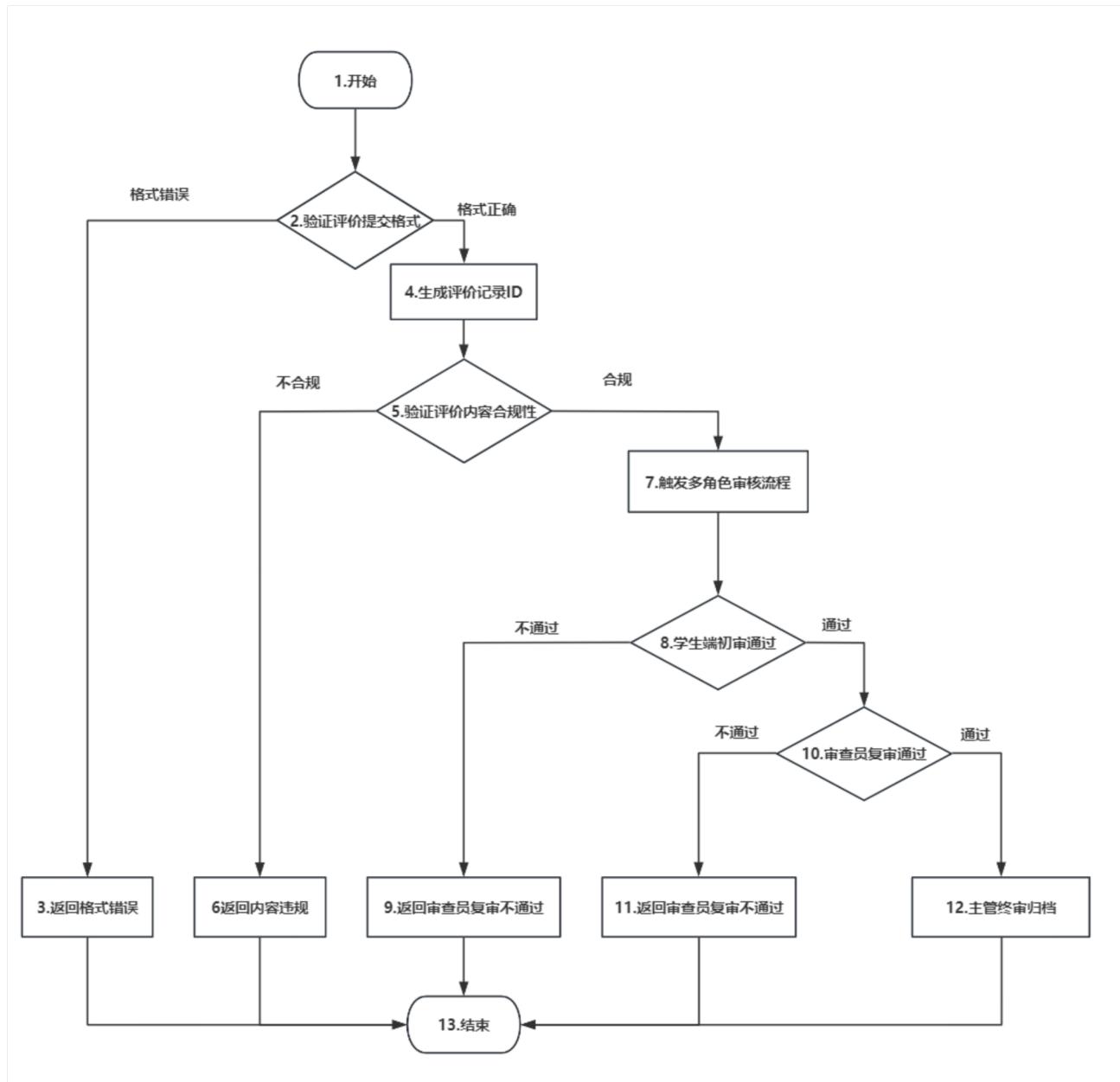
描述：ID 格式正确、用户存在、密码正确，ID 前缀不是 G，进行普通权限分配，返回登录成功，流程结束。

### 1.1.3 设计可强制执行基本集合中每条路径的测试用例

路径编号	测试用例编号	输入数据（用户 ID、密码等）	预期输出	覆盖路径
1	TC1	用户 ID: “123”（格式不符合要求，比如缺少必要字符等），密码：任意	返回错误信息（提示 ID 格式错误相关内容）	1 -> 2（格式错误）-> 8 -> 10
2	TC2	用户 ID: “ValidID001”（假设系统无此 ID 记录），密码：任意	返回错误信息（提示用户不存在相关内容）	1 -> 2（格式正确）-> 3（不存在）-> 8 -> 10
3	TC3	用户 ID: “ValidID002”（系统存在该用户），密码: “WrongPwd”（错误密码）	返回错误信息（提示密码错误相关内容）	1 -> 2（格式正确）-> 3（存在）-> 4（错误）-> 8 -> 10
4	TC4	用户 ID: “GAdmin001”（ID 前缀为 G，系统存在且密码正确，假设密码为“CorrectPwd123”），密码：“CorrectPwd123”	返回登录成功，且具有主管权限相关标识(比如进入主管操作界面等，具体依系统实际而定)	1 -> 2（格式正确）-> 3（存在）-> 4（正确）-> 5（是）-> 6 -> 9 -> 10
5	TC5	用户 ID: “NormalUser001”（ID 前缀非 G，系统存在且密码正确，假设密码为“NormalPwd456”），密码：“NormalPwd456”	返回登录成功，具有普通用户权限相关标识（比如进入普通操作界面等）	1 -> 2（格式正确）-> 3（存在）-> 4（正确）-> 5（否）-> 7 -> 9 -> 10

### 1.2 工资分布生成 (generate\_wage\_distribution 方法)

#### 1.2.1 根据过程设计结果画出相应的流图



### 1.2.2 计算流图的环形复杂度

判定节点（菱形判断）：

验证提交格式 (2)

验证内容合规性 (5)

学生初审 (8)

审查员复审 (10)

共 4 个判定节点，环形复杂度 = 判定节点数 + 1 = 4 + 1 = 5 确定线性独立。



根据环形复杂度，需要找出 5 条线性独立路径：

#### 路径 1：评价格式错误

执行路径：1→2（错误）→3→13

测试场景：提交空评价、非法字符评价

预期输出：返回“格式错误，请补充完整”

#### 路径 2：评价内容违规

执行路径：1→2（正确）→4→5（不合规）→6→13

测试场景：评价含敏感词（如“教师教学极端差”）

预期输出：返回“内容违规，已拦截”

#### 路径 3：学生初审不通过

执行路径：1→2（正确）→4→5（合规）→7→8（不通过）→9→13

测试场景：模拟学生端恶意差评（无实质内容）

预期输出：返回“学生初审不通过”

#### 路径 4：审查员复审不通过

执行路径：1→2（正确）→4→5（合规）→7→8（通过）→10（不通过）→11

→13

测试场景：评价内容存在事实错误（如“教师从未布置作业”但系统有记录）

预期输出：返回“审查员复审不通过”

#### 路径 5：全流程通过归档

执行路径：1→2（正确）→4→5（合规）→7→8（通过）→10（通过）→12→

13

测试场景：合规评价（如“教师教学逻辑清晰，案例贴合实际”）

预期输出：评价进入教师档案，返回“终审归档成功”

### 1.2.3 设计可强制执行基本集合中每条路径的测试用例

路径编号	测试用例	输入评价内容	预期输出	覆盖节点流程
1	TC-FORM	内容: 空字符串	返回格式错误	1→2→3→13
2	TC-CONTENT	内容: “教师讲课垃圾”(含敏感词)	返回内容违规	1→2→4→5→6→13
3	TC-STU-REJECT	内容: “老师啥也不会”(无实质内容)	返回学生初审不通过	1→2→4→5→7→8→9→13
4	TC-REV-REJECT	内容: “从未布置作业”(与事实不符)	返回审查员复审不通过	1→2→4→5→7→8→10→11→13
5	TC-APPROVE	内容: “教学逻辑清晰, 案例丰富”	返回终审归档成功	1→2→4→5→7→8→10→12→13

## 二、黑盒测试

### 2.1 测试模块划分与用例设计

#### 模块 1: 用户登录功能测试

测试用例 ID	测试 场景	输入数据	操作步 骤	预期结果
LOGIN-001	学生 正常 登录	用户 ID: student123, 密码: Stu@123abc (符合密码格式: 特殊字符 + 大小写 + 数字)	输入 ID 和 密码, 点击登录	系统验证通过, 跳转至学生评价界面, 显示角色为“学

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
LOGIN-002	主管正常登录	用户 ID: Gadmin123, 密码: Admin@456XYZ	输入 ID 和密码, 点击登录	系统验证通过, 跳转至主管审核界面, 显示角色为“主管”
LOGIN-003	密码格式错误	用户 ID: student123, 密码: abc123 (缺少特殊字符)	输入 ID 和密码, 点击登录	系统提示“密码格式错误, 请包含特殊字符、大小写字母和数字”
LOGIN-004	账号不存在	用户 ID: nonexistent, 密码: Test@123	输入 ID 和密码, 点击登录	系统提示“用户不存在”
LOGIN-005	多次错误登录 (账号锁定)	连续 3 次输入错误密码 (如 student123, 密码: 123456)	每次输入错误后点击登录	第 3 次登录后系统提示“账号已锁定”, 需刷新页面或等待解锁

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
LOGIN-006	人机验证触发	输入正确 ID 但故意输入错误密码 2 次后，第 3 次输入正确密码	前 2 次错误后，第 3 次输入正确	系统弹出人机验证框，验证通过后正常登录

## 模块 2：学生评价提交测试

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
EVAL-001	正常提交评价	教师 ID: TA001, 评价内容: “教学逻辑清晰，案例丰富”（12 字），评分: 好 (4 分)，证明材料: report.pdf	选择教师 TA001, 填写内容，上传文件，点击提交	系统提示“评价提交成功”，评价状态码变为“待评审 (2)”，存储至 D1 表
EVAL-002	评价内容过短 (9 字)	评价内容: “教学好”	填写内容后提交	系统提示“评价内容至少 10 字”
EVAL-003	证明材料格式	上传文件: video.jpg (非 pdf/mp4/mp3)	选择文件后提交	系统提示“仅支持 pdf/mp4/mp3”

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
	错误			格式”
EVAL-004	选择非任课教师	教师 ID: TB002 (假设该学生未选此教师课程)	选择教师 TB002, 提交评价	系统提示 “您未选该教师课程, 无法评价”
EVAL-005	提交后修改评价	提交评价后, 重新进入编辑页面修改内容	编辑已提交的评价, 点击更新	系统提示 “评价已提交, 无法修改” (假设系统不支持修改已提交评价)
EVAL-006	超时未提交	填写评价内容后, 等待 30 分钟再点击提交 (假设系统超时阈值为 15 分钟)	超时后提交	系统提示 “操作超时, 请重新填写”

### 模块 3: 同行审查功能测试

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
REVIEW-001	审查员正常评分	评价 ID: PJABCD00000001, 评分: 中等 (3 分)	审查员登录后,	评分存储至 D2 表, 系统记录该审查员反馈

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
REVIEW-002	5 人评分达标 (平均分 ≥3.5)	5 个审查员评分: 4,4,3,5,3 (平均分 3.8)	获取分配的评价, 提交评分	系统计算平均分 3.8 ≥3.5, 评价状态码更新为“评审通过(5)”
REVIEW-003	评分未达标 (平均分 < 3.5)	5 个审查员评分: 2,2,3,2,2 (平均分 2.2)	依次提交 5 个评分	系统计算平均分 2.2 <3.5, 评价状态码更新为“学生评审不通过 (3) ”
REVIEW-004	评分人数不足 5 人	仅 3 个审查员提交评分	等待 24 小时后查看状态	状态码仍为“待评审 (2) ”, 系统不计算平均分
REVIEW-005	重复评	同一审查员对同一	第二	系统提示

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
	分同一评价	评价提交 2 次评分	次提交评价分	“您已完成该评价审查，无需重复提交”
REVIEW-006	评分等级非法（如 6 分）	输入评分: 6 (超出 1-5 范围)	提交评分	系统提示“评分等级无效，请选择 1-5 分”

#### 模块 4: 主管审核功能测试

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
APPROVE-001	主管正常通过评价	评价 ID: PJABCD00000001, 反馈状态: 通过 (0)	主管登录后, 查看待审核评价, 标记“通过”	评价状态码保持“评审通过 (5)”, D3 表记录主管反馈
APPROVE-002	主管	评价内容详实, 附带证明材料, 反馈状	主管筛选优质	评价状态码更新为

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
APPROVE-003	标记精选评价	状态: 精选 (2)	评价, 标记 “精选”	“精选评价 (6)”, 显示在精选评价专区
APPROVE-004	过滤主性评价	评价内容: “老师讲课超烂, 垃圾!” (含侮辱性词汇)	主管审核该评价, 标记“不通过 (1)”	评价状态码更新为“主管评审未通过 (4)”, 不展示在前端
APPROVE-005	审核未通过的评价	状态码为“学生评审不通过 (3)”的评价	主管查看该评价	系统提示“该评价未通过学生评审, 无需主管审核”
	精选评价	已标记“精选”的评价, 主管再次修改反馈状态	主管尝试修改精选评	系统提示“精选评价不可修改”

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
	价 二 次 审 核		价状态	(假设系统 不支持二次 修改)
APPROVE-006	批 量 审 核 评 价	同时选择 10 条评 价, 标记 “通过”	批量操 作后查 看结果	10 条评价 状态码均更 新为 “评 审通过 (5)”, D3 表记录批量 操作日志

## 模块 5：评价展示功能测试

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
DISPLAY-001	查 看 普 通 通 过	状态码 = 5 的评价	用户 访问 评价 页面, 筛选 “通	显示评价 内容、评 分、教师信 息, 不标注 “精选”

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
DISPLAY-002	评价		过”评价	
	查看精选评价	状态码 = 6 的评价	用户访问“精 选评价专区	评价内容 旁标注 “精选”标识，优先 展示在页面顶部
DISPLAY-003	查看评价统计数据	教师 ID: TA001	访问教师详情页，查 看评分统计	显示平均分、各等第占比 (如 “很好: 30%，好: 50%” )
DISPLAY-004	点击证明材料链接	证明材料路径: ./material/report.pdf	点击评价中的材料链接	浏览器下载或预览 pdf 文件， 路径正确

测试用例 ID	测试场景	输入数据	操作步骤	预期结果
DISPLAY-005	未通过评价不展示	状态码 = 3 或 4 的评价	访问公开评价页面	系统不展示该类评价，确保无效评价不对外公开
DISPLAY-006	多条件筛选评价	筛选条件: 教师姓名 = “张三”，评分 $\geq 4$	在搜索框输入条件，点击筛选	显示符合条件的评价列表，统计结果准确

## 2.2 边界条件测试

测试模块	边界场景	输入数据	预期结果
评价内容	最小长度 (10 字)	内容: “教学认真，互动良好”	系统允许提交，无错误提示
评价	最大长度 (1000)	内容: 1000 字全中文	系统允许提

测试模块	边界场景	输入数据	预期结果
内容	字)		交，无截断或错误
密码格式	最小长度 (特殊字符 + 4 类字符)	密码: @Aa1bcdefghijklmnop (1+1+1+1+16)	符合格式要求，系统接受
教师 ID	正确格式 (T+1 字母 + 3 数字)	TA001、TB999	系统验证通过，允许选择
教师 ID	错误格式 (如缺少 T 或数字)	A001、T1234 (数字超过 3 位)	系统提示“教师 ID 格式错误”

### 2.3 异常场景测试

测试场景	操作步骤	预期结果
网络中断时提交评价	提交评价时断开网络	系统提示“网络错误，请重试”，评价未提交，状态码保持“未提交(1)”
跨角色访问 (学生查看主管界面)	学生登录后输入主管界面 URL	系统跳转至错误页面，提示“权限不足”
恶意上传超大文件 (1GB)	上传 1GB 的 mp4 文件	系统提示“文件大小超过限制 (如 50MB)”，拒绝上传

测试场景	操作步骤	预期结果
同时提交多条评价 (并发)	多线程模拟 10 个学生同时提交评价	系统正常处理，评价按顺序存储，无数据冲突
评价内容含敏感词 (如 “攻击” )	输入内容：“老师攻击学生”	系统自动过滤敏感词，提示“内容包含敏感词，请修改”