

项目 2：“灵狐智验”需求描述文档

——代码狐工作室

引言

魔法学院的实验系统总是让学生苦不堪言：提交的代码莫名丢失，操作失误就得从头再来……当小浣熊熬了三夜写的作业再次被系统吞噬时，代码狐 Sen 叼着 U 盘冲进机房，一款专为软件工程实践教学设计的在线实验平台应运而生，代号“灵狐智验”。该平台需至少支持 Web 端访问，包含学生端与教师端功能，支持实验作业发布、提交与批改等核心功能，同时注重操作便捷性和数据隐私性。

一、实验管理

实验管理是“灵狐智验”平台的核心功能，具体需求如下：

1. 教师创建实验

- **实验内容设置：**教师可以创建结构化的实验内容，支持分阶段的任务设计（如 Git 操作、前端开发等），确保实验内容系统化且符合教学需要。
- **评测标准配置：**教师为每个实验阶段设置自动化评测标准，例如为选择题或填空题定义正确答案，为代码任务配置测试用例，确保评测的准确性和公平性。
- **资源与指导：**教师可上传与实验相关的参考资料、指导文档或视频教程，帮助学生理解任务并顺利完成实验。

2. 教师发布实验

- **实验发布与管理：**教师将创建的实验发布，设置实验的开始时间和截止时间，并可选择是否允许截止后提交（需明确权限设置）。
- **学生分组与分配：**支持将实验任务分配给特定学生或小组，便于针对性管理和任务分派。
- **公告与通知：**实验发布时，系统自动生成通知，提醒学生新任务上线，并支持通过平台公告功能突出重要信息。

3. 学生线上实验

- **任务浏览与执行：**学生可在线查看实验任务的详细描述、要求及相关资源，按照指引完成实验的各个阶段。
- **进度保存与继续：**系统支持实验进度的自动保存，学生可随时中断实验，并在下次登录时从断点继续，确保操作的连贯性和灵活性。

- **操作界面与工具:** 提供直观的用户界面, 集成实验所需工具 (如代码编辑器、模拟器等), 确保学生能在平台上完成所有操作。

4. 自动评测

- **即时评测:** 学生提交实验任务后, 系统根据教师预设的评测标准自动评分, 例如检查选填题答案或运行代码测试用例。
- **反馈与结果展示:** 评测完成后, 系统即时显示结果, 包括得分、答案解析或代码错误的提示, 帮助学生了解自己的表现。
- **评测记录与历史:** 学生可查看历史评测记录, 跟踪自己在各阶段的进展和成绩, 支持学习反思和调整。

二、用户权限与个人中心

平台需严格区分学生和教师的角色权限:

- **学生端:** 可查看历史实验记录, 并支持修改个人信息。
- **教师端:** 拥有实验管理、作业批改等高级权限, 可批量管理学生名单。

三、额外需求

- 建议集成答疑论坛功能, 便于学生与助教交流。
- 对于涉及代码的实验, 可探索集成在线代码评测系统, 支持运行测试用例, 确保代码提交符合预设标准。

四、其他说明

- 详细需求可在后续招标会中提问, 针对实验部分重点需求的提问可获适当加分, 技术实现建议亦可提出。
- 最终评分主要基于上述需求, 其他功能可在招标会中讨论, 若明确说明不重要则不予加分。

参考链接 (实验管理部分)

- 头歌平台: <https://www.educoder.net/>
- 希冀平台: <https://judge.buaa.edu.cn/>
- 北航教学系统: <https://spoc.buaa.edu.cn/>