我们的“基于开源AI大模型的教学实训智能体软件”将全面覆盖教师、学生、管理三个用户角色，旨在实现教学备课、学习、考核和管理的全流程智能化。

一、 教师侧功能

教师将是软件的主要受益者之一，能够极大地提升备课和教学效率。

1. 智能备课与设计

教学内容自动设计： 根据教师提供的本地课程大纲和本地知识库文档，智能生成详细的教学内容，包括：

知识点讲解及课堂知识点重点：自动提炼核心知识点、给出清晰的解释和示例。

实训练习与指导： 针对理论知识设计相应的实践操作步骤、预期结果以及关键指导要点。

时间分布建议： 为每部分教学内容提供合理的时间分配建议。

结构化输出： 生成的备课内容将以清晰的结构化格式呈现，方便教师审阅、编辑和导出。

2. 智能考核内容生成

多样化题目生成： 根据已设计的教学内容或指定知识点，智能生成各类考核题目，包括：

选择题、填空题： 自动生成题目及标准参考答案。

简答题：提供知识点方向以及标准答案示例

编程题： 针对计算机类专业，生成相关的编程题目，并提供参考代码和预期的测试用例。

智能出题，灵活调整： 教师可根据需求调整题目数量、难度或特定知识点，并支持对生成题目进行在线编辑和导出。

3. 学情数据分析与评估

学生答案自动化检测：

文字题： 智能比对学生提交的文字答案与参考答案，定位错误点并给出具体的修正建议。

编程题： 结合自动化运行测试结果（通过率、错误信息）和AI代码分析，对学生提交的编程代码进行错误定位（语法错误、逻辑错误）和优化建议，辅助教师快速批改。

学生整体数据分析： 对班级或特定学生群体的数据进行汇总分析，形成学情报告，包括：

知识掌握情况总结： 识别学生普遍掌握较好的知识点和薄弱环节。

高频错误知识点： 统计学生在练习和考核中反复出现的错误类型。

教学改进建议： 基于数据分析结果，为教师提供有针对性的课程优化方向和教学策略建议。

二、 学生侧功能

学生将获得个性化的、全天候的学习支持，解决传统实训教学中缺乏实时指导的问题。

1. 在线学习助手

智能问答： 学生可以随时提出学习中的疑问，智能体将结合本地教学内容匹配到知识库（RAG检索）进行精准解答。

上下文感知： 支持多轮对话，理解学生的后续问题并提供连贯的回复，如同与真人教师在线交流。

2. 实时练习评测助手

个性化随练题目生成： 根据学生的历史练习情况、已掌握知识点和薄弱环节，智能生成个性化的练习题目，实现自适应学习。

即时纠错与反馈：

客观题： 学生提交答案后，立即给出正确性判断，并详细指出错误原因和修正方法。

主观题： 根据标准答案示例，针对学生提交的答案提供实时、行级或逻辑层面的错误提示，并给出修改建议，帮助学生理解并解决问题，支持逐步引导。

三、 管理侧功能

管理人员能够对软件的用户、资源和整体运行情况进行有效管理和监控。

1. 用户管理

多角色管理： 提供管理员、教师、学生等不同角色的用户账号管理功能。

权限配置： 对不同角色进行权限分配，确保系统安全和功能隔离。

基本信息管理： 支持用户信息的增删改查。

2. 课件资源管理

统一归档： 集中管理教师备课产生的教学内容、考核题目、练习资料等各类数字资源。

分类与检索： 按学科、章节等进行分类，支持关键词检索，方便资源查找和复用。

导出功能： 支持将生成的课件、练习等资源导出为常用格式（如PDF、Word）。

3. 大屏概览

核心数据可视化： 通过直观的大屏界面，实时展示软件的关键运行指标和教学效果数据，包括：

平台使用统计： 教师和学生的使用次数统计、日/周活跃板块分布。

教学效率指数： 估算教师备课、考核设计与修正所耗费的时间，量化智能化带来的效率提升。

课程优化方向： 基于学情数据分析，提供例如“某学科通过率持续偏低”等问题警示，并给出潜在的优化建议。

学生学习效果：

平均正确率趋势： 学生整体或班级平均正确率的变化趋势图。

知识点掌握情况： 可视化展示各知识点的掌握程度，识别普遍薄弱的知识点。

高频错误分析： 突出显示学生最常犯的错误类型和相关知识点。