

【A02】AI 智能·学习搭子【数字马力】

1. 命名方向

人工智能技术在高校学生学习场景的个性化应用

2. 题目类别

技术创新与应用开发类

3. 题目名称

AI 智能·学习搭子

4. 背景说明

4.1 整体背景

随着人工智能技术与教育领域的深度融合，学习场景正经历深刻变革。在信息爆炸时代，知识更新速度极快，学习者面临海量信息筛选与高效吸收的难题。传统“千人一面”的学习模式难以匹配个体学习节奏与偏好，学习过程中存在的孤独感、缺乏即时反馈与个性化指导等问题，也严重阻碍了学习者的进步。在此形势下，亟需借助人工智能技术，为学习者提供更贴合需求的学习支持。

4.2 公司背景

数字马力是蚂蚁集团的全资子公司，公司专注于提供数字科技和智能技术的产品、解决方案和技术服务，以帮助企业持续升级数字化。通过战略布局和创新发展，数字马力依托杭州、郑州、长沙、重庆四个核心站点，致力于数字化建设，培养数字经济人才，并打造数字化多元发展的区域标杆。

在教育科技方面，数字马力依托蚂蚁集团在人工智能、大数据、云计算等领域深厚的技术沉淀和丰富的实践经验加上数字马力自身的人才培养体系规划，与四个站点的数十所高校展开了深度的产教融合产教共建的人才培养方案，利用人工智能等技术围绕教学过程中的三类关键角色：老师、学生和管理者的核心业务场景开展深度的平台化赋能解决方案的探索和落地工作，目前已经形成了一套完善的助教、助学、助练、助考、助管、助就业等核心能力。

4.3 业务背景

为解决高校学生学习者面临的诸多痛点，“AI 智能·学习搭子”项目以人工智能技术为核心，致力于打造一款高度个性化、交互性强的智能学习伙伴。通过自然语言处理、机器学习、数据分析等前沿 AI 技术，模拟真实学习伙伴的陪伴、引导与辅助功能，实现学习规划定制、知识答疑、进度追踪、心理激励等多元化服务，为学习者构建沉浸式、自适应的学习环境，助力提升学习效率与体验，推动教育向智能化、个性化方向发展。

5. 项目说明

5.1 问题说明

学习者面临海量信息难以筛选、传统学习方式无法匹配个体需求、学习过程孤独缺乏陪伴、缺乏即时反馈与个性化指导、学习进度难以把控等问题。在知识吸收效率、学习动力维持、学习效果保障等方面存在明显不足，亟需智能化解决方案改善学习体验。

5.2 用户期望

学习者期望获得贴合自身情况的个性化学习规划；能随时获得准确的知识答疑与针对性训练；清晰了解学习进度，提前预知学习风险；在学习过程中获得情感陪伴与激励，缓解学习压力，保持学习热情。

可以分两个进阶的学习场景设计：

一阶段学习场景是面向校园内所学知识的以顺利通过考试&毕业为目标；

二阶段学习场景是面向就业市场所需的技能以找到合适的工作就业为目标；

两个阶段如果能够衔接融合在一起，就可以很好的解决高校教学与市场化需求脱节的问题。

6. 任务要求

6.1 开发说明

开发具备个性化学习规划、智能知识答疑与训练、实时进度追踪、情感交互与激励等功能的 AI 学习搭子。

企业级建议（不强制，参赛团队可根据自己实际掌握的技术栈/技能点来安排）：

采用多租户 SaaS 架构、微服务 + Service Mesh 等技术实现系统设计开发，确保跨平台适配与系统安全「在满足业务需求的基础上可以考虑系统安全层面的设计和实现，加分项」。

6.2 技术要求与指标

企业级建议（不强制，参赛团队可根据自己实际掌握的技术栈/技能点来安排）：

（满足其中 2-3 项即可）

（1）采用多租户 SaaS 架构实现数据隔离与资源动态分配，满足高并发场景下学习者数据的稳定存储与快速读取，同时提供租户自定义配置功能，支持品牌定制与权限管理。

（2）运用微服务架构拆分系统模块，如用户管理、知识引擎、数据分析、情感交互等，降低模块间耦合度。通过 Service Mesh 实现服务间流量治理、负载均衡、故障熔断等功能。

（3）设计响应式用户界面，确保系统在平板（包括不同尺寸的安卓平板、iPad 等）和电脑（Windows、Mac 等操作系统）上呈现良好视觉效果与操作体验。针对不同设备屏幕分辨率、输入方式进行优化，利用 HTML5、CSS3 和 JavaScript 等前端技术，结合蚂蚁集团 Ant Design 组件库，实现页面动态布局与交互效果，并兼容主流浏览器。

（4）实施多种安全防护措施，针对平板和电脑访问特点，防止跨站脚本攻击（XSS）、跨站请求伪造（CSRF）等 Web 安全漏洞。采用 OAuth2、JWT 等安全认证和授权机制，确保用户身份合法与数据安全，对传输数据使用 HTTPS 协议加密。

（5）独立设计开发 AI 功能模块，遵循 MCP 和 A2A 协议规范，实现智能体开发及智能体间高效协作，确保模块具备高度可插拔性。

（6）选用 MySQL、MongoDB、Redis 等数据库满足不同数据存储需求，结合数据库实现海量学习数据的高效管理，如用户学习记录、知识图谱数据等。

6.3 提交材料

（1）详细的功能设计文档，包含业务流程图、用户交互原型及需求分析说明，突出功能如何满足用户学习需求及使用场景。

(2) 技术架构图、核心代码示例、关键技术选型说明，重点体现蚂蚁集团技术在系统中的应用与融合方案。

(3) 系统演示视频，全面展示核心功能操作流程及效果，包括个性化学习规划生成、知识答疑、进度追踪、情感交互等；或提供可访问的测试环境供实际体验。

(4) 阐述产品迭代方向、市场推广策略及与其他教育生态整合方案的文档，结合蚂蚁集团生态资源优势，如利用蚂蚁公益平台推广，与教育机构合作整合学习资源等。

6.4 任务清单

(1) 完成功能设计文档撰写，深入分析用户需求，规划功能实现细节。

(2) 进行技术架构搭建与核心代码开发，深度集成蚂蚁集团技术栈，确保系统功能与性能。

(3) 录制系统演示视频或搭建测试环境，全面展示产品功能与优势。

(4) 规划产品未来发展相关方案，结合蚂蚁集团业务布局，探索学习搭子在教育科技领域的创新应用场景与商业模式。

6.5 交流辅导

参赛的团队我们会组织定期的交流和辅导，也会提供一些特定的资源来给参赛团队使用。

7. 评分要点

功能设计文档的完整性与合理性，评估功能是否全面满足用户学习需求，设计是否合理可行。

技术架构设计的科学性与实现的可行性，重点评估蚂蚁集团技术融合的深度与创新性，技术方案是否能保障系统稳定运行与功能实现。

系统核心功能演示效果，考察核心功能操作是否便捷、效果是否良好，是否能有效解决用户学习问题。

未来规划方案的创新性与可操作性，考量与蚂蚁集团生态资源的协同潜力，产品迭代与市场推广策略是否具有创新性和实际可操作性。