**基于讯飞人工智能平台数智化教育应用软件**

**需求开发说明书**

版本号：[1.0.0.20240616]

拟制人：方志扬 32101138

罗钦池 32101239

何健锋 32102039

审核人： 罗荣良 老 师

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | 需求开发说明书 |
| 当前版本： | 1.2.0 |
| 作者： | 何健锋、罗钦池、方志扬 |
| 完成日期： | 2024/06/14 |

文档修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订人 | 参与者 | 修订日期 | 修订备注 |
| 1.0.0 | 罗钦池 | 全组人员 | 2024-06-15 | 完成整体范围文档 |

### 需求开发说明书

#### 一、引言

本需求开发说明书旨在明确阐述智能信息系统案例教学资源库软件的需求开发过程，重点描述应用所针对的人群及其急需解决的问题。

#### 二、目标人群分析

1. **学生**：作为教学资源的主要使用者，学生群体需要便捷、个性化的学习体验，以及能够实时反馈学习进度的平台。
2. **教师**：教师群体需要高效的教学管理工具，以发布课程、管理作业、评估学生表现，并与学生进行互动。
3. **教务管理员**：教务管理员需要全面掌握课程、学生和教师数据，以支持教学决策和资源分配。

#### 三、需求分析

1 功能需求分析

本文设计的智能教育应用系统由多个模块组成，包括数据中心模块、课程档案模块、课程资源模块、课程作业模块、课程评价模块、智能测评模块、智能教学模块、虚拟现实教育模块、教育机器人模块、智能学习过程支持模块、智能教育评价模块、智能教师助理模块、教育智能管理与服务模块以及人工智能课程教学模块。这些模块共同构成了系统的核心业务逻辑。

1.1 数据中心模块

数据中心模块负责管理系统的基础功能，包括用户登录、权限管理和用户行为记录。不同用户（学生、教师、管理员）拥有不同的权限，可以执行相应的操作。

1.2 课程档案模块

课程档案模块用于管理课程信息，包括课程标题、课程介绍、课程图片、课程状态、创建人、创建时间、更新人、更新时间等。通过此模块，用户可以添加、编辑、删除和查询课程数据。

1.3 课程资源模块

课程资源管理模块负责管理课程的资源信息。课程资源字段包括课程ID、课程名称、资源名称、文件、创建人、创建时间、更新人、更新时间等。教师可以新增课程资源，学生可以查询和访问这些资源。

7.2.4 课程作业模块

课程作业模块用于管理课程的作业数据。教师可以发布作业，字段包括课程ID、课程名称、作业名称、作业附件、完成附件、学生ID、学生姓名、创建人等。学生可以提交作业，教师可以增加、删除、编辑和查询作业数据。

7.2.5 课程评价模块

课程评价模块维护课程的评价信息。学生在完成课程后可以对其进行评价，字段包括课程ID、课程名称、评价人、评价内容、评价时间、备注、创建人、创建时间等。教师可以查询和管理这些评价数据。

7.2.6 智能测评模块

智能测评模块通过自动评估学生的学习成果，生成详细的评估报告，并提供即时反馈，帮助学生和教师了解学习进度和存在的问题。1.7 智能教学模块 智能教学模块根据学生的学习习惯和能力水平提供个性化的学习资源和路径，并能分析学习数据，提供优化学习路径的建议。 1.8 虚拟现实教育模块 虚拟现实教育模块利用虚拟现实技术，为学生创造沉浸式的学习环境，使学习内容更加生动直观，并支持学生与虚拟学习内容的互动，提高学习参与度。 1.9 教育机器人模块 教育机器人模块为学生提供互动教学助手，增加学习的趣味性和参与度，并支持教育机器人管理教学任务和学习活动。 1.10 智能学习过程支持模块 智能学习过程支持模块分析学生的学习数据，提供个性化的学习建议和资源推荐，并跟踪学习进度，帮助学生制定学习计划。 1.11 智能教育评价模块 智能教育评价模块使用机器学习和数据分析技术，对学生的学习过程和结果进行全面评价，并根据评价结果提供教学改进建议。 1.12 智能教师助理模块 智能教师助理模块帮助教师处理日常教学管理工作，减轻工作负担，并支持教师管理教学资源和学生数据。 1.13 教育智能管理与服务模块 教育智能管理与服务模块提高教育机构的管理效率和服务质量，并提供优化的教育服务流程和资源分配方案。 1.14 人工智能课程教学模块 人工智能课程教学模块设计和开发AI知识和技能的教学课程，培养学生的AI素养和未来技能。

2 可行性分析

2.1 可靠性

课程数据的真实性非常重要。所以为了保证课程资源库管理系统的数据准确，要定时清除系统的冗余数据，以便于对课程数据进行数据分析。

2.2 易用性

易用性是任何管理系统必须要遵循的原则，对于课程资源库管理系统也是如此。系统必须要易于课程管理者使用，因为系统的开发就是为了简化课程管理的流程，不能因为系统的出现而让课程管理操作更复杂。

2.3 维护性

课程资源库管理系统要有自我保护机制，当受到黑客非法攻击时，需要拥有抛出异常的机制，不能陷入无限循环判断而让系统崩溃，造成数据读写失败的情况。

#### 四、典型创新点

1. **智能推荐系统**：基于学生的学习行为和历史数据，智能推荐相关课程和资源。
2. **互动学习平台**：构建在线讨论区、问答区，支持学生与教师、学生与学生之间的实时互动。
3. **数据可视化**：通过图表、报告等形式，直观展示学习进度、课程质量等关键数据。

#### 五、成果展示

1. **用例图设计**：通过用例图展示用户与系统的交互过程。

## 1.1 学生用户用例图



### 1.2 教师用户用例图



## 1.3 系统用例图

1.3.1 课程档案模块的详细设计

课程档案模块用于对课程的数据进行管理，嵌入人工智能模块，其中包括课程标题、课程介绍、课程图片、课程状态、创建人、创建时间、更新人、更新时间等，可以通过此模块对课程数据进行添加、编辑更新、删除、查询操作，如图4-4所示。

课程档案

图4-4 课程档案模块详细设计图

1.3.2 课程资源模块的详细设计

课程资源管理模块是对课程的资源信息进行管理嵌入人工智能模块，课程有了资源才能更好的被学生所接受，课程资源的字段包括课程ID、课程名称、资源名称、文件、创建人、创建时间、更新人、更新时间等，教师可以新增课程的资源数据，学生可以查询教师发布的课程资源信息，如图4-5所示。

课程资源

图4-5课程资源管理模块详细设计图

1.3.3 课程作业模块的详细设计

课程作业模块是为了管理课程的作业数据嵌入人工智能模块，有了课程后，教师可以发布指定课程的作业数据，支持一键生成课程作业，其中课程作业的字段包括课程ID、课程名称、作业名称、作业附件、完成附件、学生ID、学生姓名、创建人等，教师可以增加、删除、编辑和条件查询课程作业，学生可以提交属于自己的作业数据，如图4-6所示。

课程作业

图4-6课程作业模块详细设计图

1.3.4数据中心模块的详细设计

数据中心模块包含了对课程资源库管理系统的基础模块嵌入人工智能模块，比如管理谁可以登录这套系统，记录这些人登录系统做了什么，不同的人拥有不同权限的管理，用户表包括登录账号、用户名、手机号、性别、密码、角色、创建时间、创建人，详细设计如图4-7所示。

用户

图4-7 用户模块详细设计图

1.3.5 课程评价模块的详细设计

课程评价模块是维护关于课程的评价信息，学生学习完课程后，可以对课程进行评价，撰写评语，以便于改进课程的质量。其中课程评价字段包括课程ID、课程名称、评价人、评价内容、评价时间、备注、创建人、创建时间等，学生可以增加、删除、编辑和条件查询自己的课程评价，教师可以查询课程的评价内容，嵌入人工智能模块详细设计如图4-8所示。

课程评价

图4-8 课程评价模块详细设计图