

系统设计

概要介绍

—爱因教研小组—

一. 前言

在人工智能技术迅速发展的背景下，超星集团响应时代需求，开发了基于泛雅课堂教学数据的实时内容推荐和个性化智能问答系统。该系统结合自然语言处理、机器学习和语音识别技术，旨在优化在线教育体验，提高教学互动和学习效率。通过智能化处理和分析教学内容，系统能够为学生提供个性化的学习建议和即时问题解答，进一步推动教育信息化和智能化的发展，满足现代教育的多元需求，打造全新的系统迫在眉睫。

二. 创意描述

本产品制定了以下四个特点。

◆ 多样化数据来源

除了文档 PPT 之外，利用图像识别技术和语音识别技术，我们还可以从视频中的语音内容提取出来，让老师讲的重要的知识点也能够被及时获取。

◆ 智能化构建

引入人工智能技术，让机器代替人工梳理知识点，构建知识点间的联系，并绘制基于知识点关系的图谱。

◆ 个性化交互

引入智能化问答系统，基于学生对知识点的掌握能力和类似学生的特性推荐相应的问题，结合图谱中知识点的关系，给予个性化问答。

三. 功能简介

系统整体功能主要由 Web 管理员模块、Web 用户模块两部分组成，如图 3-1 所示。

- ◆ Web 用户模块：面向用户。用户登录后可以进入网课平台进行课程学习，登陆界面过后，用户可以下滑查看上架的课程，包括基于推荐算法下的相关课程。用户可以点击想学的课程，基于课程详解可以提前了解课程内容。进入课程学习界面，该页面包含（1）课程资源下载，课程视频观看；（2）课程内容评论与评价；（3）对课程不清楚的内容进行问答；（4）基于知识图谱的知识点检索，并可以查看相关知识点推荐。
- ◆ Web 管理员模块：面向管理员。管理员登录后可以进入用户模块进行上述用户操作，还可以输入授权码后进入导入课程信息及其相关资源，这些信息会传回数据

数据库，用于后期的数据分析与算法训练；此外，管理员可以通过登录页面进入管理员页面，查看并修改数据库中的表信息，另外进入图表页面可以显示总体数据（访问量，下载量）随时间的变化和每个课程的访问量评论量等内容，点击知识点库，可以进入知识点库资源管理页面。该界面可以管理课程信息，访问日志信息，查看知识点检索的速率和延迟信息。

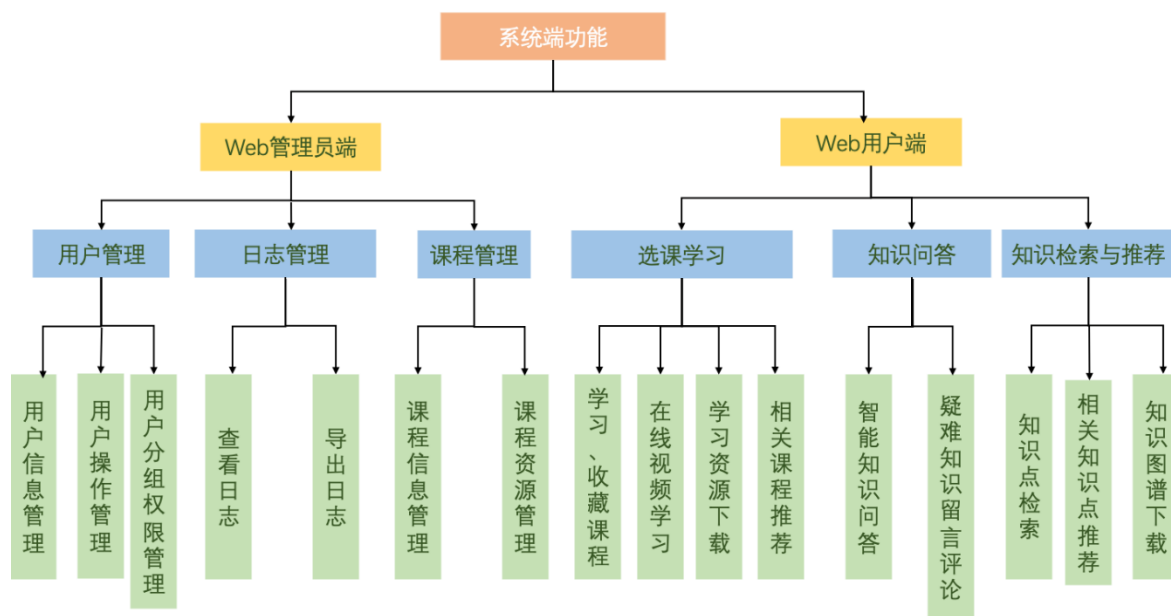


图 3-1 系统功能模块图

四. 特色综述

本方案的重点：

1. 提供个性化多层次的教育资源平台。
2. 整合多元资源下的知识网络构建。
3. 基于图神经网络技术的教育内容推荐。
4. 基于 chatglm 和知识库的智能问答系统。
5. 打造用户与教育系统交互的模式。

五. 开发工具与技术

Web 管理端开发技术与开发工具：

1. 开发环境：Django
2. 开发工具：vscode
3. 开发模式：Django MTV

4. 第三方支持: Bootstrap, ECharts.js

后台服务器端开发工具与技术: CentOS Linux 7 (Core)

1. 操作系统: Windows 10 64 位

2. 数据库: MySQL, Neo4j

六. 应用对象

本产品的目标用户分为两大类: 普通用户和管理人员。其中, 普通用户指教师、学习者即学生群体等; 管理人员为教育中心代表管理人员。

七. 应用环境

基于浏览器。

八. 结语

本项目精心打造的平台, 以其精准的个性化推荐系统和智能问答模块, 构建了一个“点亮教育智慧, 启迪学习未来”的数字化学习环境。我们采用了高效的图神经网络和多种模型, 深度整合了多模态数据, 提供了丰富而直观的知识图谱。未来, 我们将持续优化算法和模型, 扩展更多的交互功能, 以实现更加全面和定制化的教育体验, 旨在构建一个功能更全面的教育资源平台。