

# 《智能数据分析》课程设计任务书

## 一、任务概述

### 1.1 任务名称

- 基于大模型的故障日志诊断与分析。

### 1.2 任务要求

- 复现并改进“基于大模型的故障日志分析系统”源码。

源码包含前后端，用户可以在前端输入一条故障日志，检索知识库，生成分析 Prompt，返回后端大模型，大模型输出故障描述，导致故障的原因，与解决故障的方案，返回前端进行可视化。已对源码进行了弱化，当前版本代码只具备基本的前后端功能，故障分析能力较弱，需要同学复现并完善。

### 1.3 教学目标

- 掌握基于大模型的数据分析框架；
- 掌握基于大模型的系统集成与开发能力；
- 掌握高水平代码复现能力；
- 培养科研素养与创新能力。

## 二、任务要求

### 2.1 复现原始代码，实现全端智能数据分析系统（60 分）

原始代码包含如下几个组件：

- Django5 + Ninja 后端，实现后端服务；
- Vue3 + Vite 前端，提供可交互的 Web 前端；
- RAG 模块，检索向量数据库，生成分析 prompt；

- 大模型模块，调用在线大模型 API 或本地部署的大模型，开展智能分析；

## 2.2 代码改进，实现生成内容创新（40 分）

可选的改进包括不限于如下几个方面（越多越好越难，分数越高）：

- 当前系统前端的显示格式较为原始，未能提供更便于人类阅读的排版显示。可加入前端文本显示的格式提升。如，增加支持 Markdown 格式的文本显示。
- 现有大模型系统的 Prompt 内容设计较为简单，并不能有效做到高智能的数据分析。可设计更科学、精准的 Prompt 来引导大模型更有针对性地进行数据分析。
- 当前后端未实现多轮对话功能。可在后端增加实现多轮对话的功能，通过用户的实时交互，产生更符合要求的数据分析结果。
- 现有大模型 RAG 设计较为原始，本地知识较少。可采用新的 RAG 架构，相关性检索方法，或补充专业知识，以到达更为精准的数据分析。
- 现有系统没有使用 workflow 功能。可以自行设计增加分析功能，定义函数和思维链（CoT）来引导大模型使用新工具，实现分析功能。

## 三、交付要求

### 3.1 整体安排

- 分小组（每组 5-6 人）共同完成代码复现与改进、项目报告撰写、PPT 制作与汇报；
- PPT 汇报时间和地点：2025-11-09 8:30-12:00 45 楼 A108（暂定）；
- 每组上传一份节课材料到智慧树，截止时间：2025-11-16。

### 3.2 结课材料

- 项目源码。含源码、注释、环境与运行说明。
- 项目报告。使用指定模板，要求内容详实、图文并茂、写作规范，不少于 12 页。
- 汇报 PPT。含背景与目标、技术路线，实现效果等。

附：报告格式

# 天津大学

## 《数据库应用实践》课程报告



小组编号：

姓名	学号	专业	年级

年 月 日

## **一、 报告摘要**

1、具体解决方案概述。

2、小组分工

## **二、 方案展示**

图文并茂展示全部实现内容。

## **三、 小组总结**

总结自己在上机实验过程中遇到的各类问题、困难以及解决过程中的收

获，对上机实验内容等方面的体会与建议。