

大语言模型在台山中微子实验值班系统中的研究与应用

Tuesday, 16 July 2024 11:30 (15 minutes)

本文主要围绕着台山中微子实验 (Taishan Antineutrino Observatory, TAO) 的数据获取系统 (DAQ) 所展开, 旨在探讨如何通过引入大语言模型 (LLM) 来辅助实现 DAQ 值班系统, 提高系统的便利性, 减轻值班人员与系统专家的负担, 给实验高效稳定的运行提供更可靠的保障。基于 DAQ 值班系统的需求, 结合当前广泛应用的 LLM 技术, 构建出一种新的框架, 能够结合智能化交互和自动异常检测分析, 从而全方位协助值班人员更好的开展工作。在构建本实验的私域知识库中, 采用了外嵌向量知识库的引入方式, 以存储值班相关信息和既往专家经验。通过检索增强技术 (RAG) 的集成, 能够查询知识库中的值班相关信息, 为值班人员提供了一套快速上手的值班操作方案, 以及一个高效的信息查询方式。此外, 利用多语言训练后的 LLM 可以实现中英文问答, 对于国际合作组成员提供友好的支持。在异常分析方面, LLM 的推理能力结合既往专家经验, 使得系统能够及时发现异常、进行根因分析, 并实时告警, 从而协助值班人员快速识别和恢复系统异常。当前正基于 TAO 实验进行系统框架的设计与相关的技术实现, 后续亦可推广到其他实验的值班系统中去。

Primary author: Ms 裴, 文溪 (中国科学院高能物理研究所)

Presenter: Ms 裴, 文溪 (中国科学院高能物理研究所)

Session Classification: 第三分会场 (RCS2)

Track Classification: 其它研究方向