

LARGE LANGUAGE MODELS IN HIGH ENERGY PHYSICS (SUCCINCT SURVEY) AND DIRECTIONS OF FUTURE DEVELOPMENTS

A. Shevel^{1,*}, *A. Oreshkin*¹, *A. Shvetsov*¹, *A. Naikov*¹

¹ Petersburg Nuclear Physics Institute named by B. P. Konstantinov,
National Research Centre “Kurchatov Institute”, Gatchina, Russia

Integrating Large Language Models (LLMs) into high-energy physics (HEP) drives a paradigm shift in how researchers design experiments, analyze data, and automate complex workflows. A survey reveals various scenarios in which LLMs utilize pre-trained models through the Retrieval-Augmented Generation (RAG) architecture to meet their requirements. It analyzes our experimental scenario to show how the RAG architecture helps improve an administrative manual for the segment of server network. Finally, it describes possible directions for future developments.

Интеграция больших языковых моделей (LLM) в физику высоких энергий (HEP) меняет парадигму в том, как исследователи разрабатывают эксперименты, анализируют данные и автоматизируют сложные рабочие процессы. Исследование выявило различные сценарии, в которых LLM используют предварительно обученные модели, созданные с помощью архитектуры поиска и дополненной генерации (RAG), для удовлетворения своих потребностей. В нем анализируется наш экспериментальный сценарий, чтобы показать, как архитектура RAG помогает улучшить административное руководство для сегмента сети серверов. Наконец, описаны возможные направления дальнейшего развития.

PACS: 07.05.Mh

* E-mail: shevel_aye@pnpi.nrcki.ru