

REST API AND WEB INTERFACE FOR THE EVENT METADATA SYSTEM OF THE BM@N EXPERIMENT

*A. Chebotov^a, A. Degtyarev^b,
K. Gertsenberger^a, P. Klimai^{b, c, 1}*

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University),
Dolgoprudny, Russia

^c Institute for Nuclear Research of RAS, Moscow

The Event Metadata System (EMS) developed for BM@N, a fixed-target experiment of the NICA (Nuclotron-based Ion Collider fAcility) project, has been designed to store and index event records for particle collisions obtained at the BM@N facility and subsequently reconstructed. The system enables to quickly search for a required set of physics events based on various given criteria for further physics analyses. The main implemented interfaces to the EMS include Web UI (user interface) and REST API (application programming interface), that are presented in the paper in detail. Both interfaces have their own main use patterns, namely, the Web UI is mostly employed for browsing the Event Catalogue and checking its overall state, while the REST API helps to integrate the EMS with other software systems of the experiment, such as the main BM@N framework, BmnRoot, to conveniently select events for a particular physics analysis. The interfaces have been developed using Kotlin multiplatform technology, hence, both front-end and back-end components of the Web service are parts of one project using the same programming language and a common codebase.

Система метаданных событий (EMS), разработанная для BM@N, эксперимента на фиксированной мишени, проводимого в рамках проекта NICA (ионный коллайдер на базе нукло-трона), предназначена для индексации и хранения записей о событиях столкновений частиц, зарегистрированных на установке BM@N и впоследствии реконструированных. Система позволяет быстро находить необходимый набор физических событий по различным заданным критериям для дальнейшего физического анализа. Основные реализованные интерфейсы системы EMS включают пользовательский веб-интерфейс и REST API (интерфейс прикладного программирования), которые подробно представлены в данной работе. Оба интерфейса имеют собственные основные способы использования, а именно, веб-интерфейс преимущественно используется для просмотра каталога событий и проверки его общего состояния, в то время как REST API помогает интегрировать EMS с другими программными системами эксперимента, такими как основной фреймворк эксперимента BM@N, BmnRoot с целью удобного отбора

¹E-mail: pklimai@gmail.com

событий для конкретного физического анализа. Интерфейсы разработаны с использованием мультиплатформенной технологии Kotlin. Таким образом, как интерфейсные, так и серверные компоненты веб-сервиса являются частями одного проекта, использующими один и тот же язык программирования и общую базу исходных кодов.

PACS: 07.05.-t; 07.05.Kf

Received on November 14, 2022.