

## **INFORMATION SYSTEM BASED ON THE CONDITION DATABASE FOR THE NICA EXPERIMENTS, USER WEB APPLICATION AND RELATED SERVICES**

*A. Chebotov*<sup>a,1</sup>, *K. Gertsenberger*<sup>a</sup>, *P. Klimai*<sup>b</sup>, *A. Moshkin*<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>b</sup> Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University),  
Dolgoprudny, Russia

The NICA collider complex currently under construction at the Joint Institute for Nuclear Research in Dubna is aimed at creating and investigating hot baryonic matter under extreme conditions. During offline and even online data processing, a large set of various parameters of experiment systems and conditions, under which the experiments are conducted, are required for experimental event reconstruction, detector simulation, physics analysis and quality assurance. To solve the task of storing the required parameters and information on the NICA experiments, which are necessary for further processing of the obtained experimental data (as well as simulated events), an information system has been developed on the basis of the condition database. For convenient management of the data stored in the database called Unified Database, a web application has been implemented for viewing, searching, managing and visualizing information on the experiments of the NICA project, such as information on sessions and runs, detectors, parameters and parameter values, and, in addition, generated simulation files. Furthermore, the developed information system provides collaboration members with a set of auxiliary services, such as data inspection and monitoring services, which improve the functionality of the system and make it more convenient. The paper presents the information system and its components including the condition database, user interfaces and web application, and implemented related services.

Коллайдерный комплекс NICA, создаваемый в настоящее время в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне, предназначен для получения и изучения горячей барионной материи при экстремальных условиях. В процессе офлайн и даже онлайн обработки данных для реконструкции экспериментальных событий, моделирования детекторов, физического анализа и оценки качества данных требуется большой набор различных параметров систем эксперимента и условий, при которых проводятся эти эксперименты. Для решения данной задачи по хранению набора требуемых параметров и информации об экспериментах комплекса NICA, которые необходимы для дальнейшей обработки полученных экспериментальных данных (так же как и смоделированных событий), разработана информационная система на основе базы данных состояний. Для удобного управления данными, хранимыми в базе данных, названной

---

<sup>1</sup>E-mail: chebotov@jinr.ru

унифицированной базой данных, реализовано веб-приложение для просмотра, поиска, управления и визуализации следующей информации об экспериментах проекта NICA: по сеансам и запускам эксперимента, детекторам, параметрам и их значениям и, кроме того, по сгенерированным модельным файлам. Также разработанная информационная система обеспечивает членов коллаборации набором вспомогательных сервисов, таких как сервисы проверки данных и мониторинга, улучшающих функциональность системы и делающих ее более удобной. В статье представлена данная информационная система и ее компоненты, включая базу данных состояний, пользовательские интерфейсы и веб-приложение, а также соответствующие реализованные сервисы.

PACS: 07.05.-t; 07.05.Bx; 07.05.Kf

Received on January 26, 2022.