

The 6th International Conference "Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education"



Contribution ID: 109

Type: **sectional reports**

Параллельные алгоритмы регистрации распадов $J/\psi \rightarrow e^+e^-$ в эксперименте CBM

Monday, 30 June 2014 16:30 (15 minutes)

Измерения чармония (J/ψ , ψ') по диэлектронному каналу распада относятся к ключевым задачам эксперимента CBM. Для решения данной задачи развита методика, которая включает в себя цепочку методов и алгоритмов, предназначенных для реконструкции траекторий заряженных частиц и определения их импульсов с помощью детектора STS, идентификацию с помощью детекторов RICH, TRD и TOF, формирования кандидатов в J/ψ -мезоны с помощью пакета KFParticle. Так как регистрацию и реконструкцию событий, связанных с рождением чармония, планируется проводить в режиме реального времени эксперимента, то рассматриваемые методы и алгоритмы должны быть не только эффективными, но и быстрыми. В работе нами представлены результаты по оценке временных затрат используемых алгоритмов, в том числе с применением векторизации программного кода посредством SIMD-инструкций и распараллеливания задач на высокопроизводительных многоядерных процессорах, реализованных с помощью программных сред OpenMP, OpenCL и библиотеки TBB.

Primary author: Mrs DERENOVSKAYA, Olga (LIT JINR)

Co-author: Prof. IVANOV, Victor (LIT JINR)

Presenter: Mrs DERENOVSKAYA, Olga (LIT JINR)

Session Classification: Algorithms and methods of application tasks solving in distributed computing environments

Track Classification: Section 4 - Algorithms and methods of application tasks solving in distributed computing environments