Efficiency Analysis in Code Development for High-Performance Computing Centers

La computación de alto rendimiento (HPC, High-Performance Computing) se ha convertido en una herramienta indispensable para resolver proyectos de gran complejidad que de otra forma no podrían ser abordados. Sin embargo, desarrollar programas paralelos que aprovechen realmente sus beneficios, mediante un uso adecuado y eficiente de los recursos disponibles, resulta complicado para usuarios noveles o investigadores de ramas de la ciencia muy alejadas de la programación informática.

Con el objetivo de ayudar a estos usuarios y lograr mejores rendimientos en centros HPC, en CénitS se ha desarrollado un transcompilador para la paralelización automática de códigos secuenciales. Los esfuerzos actuales se centran en ampliar dicho transcompilador con un módulo adicional para la optimización de códigos secuenciales y paralelos, con el objetivo de acelerar sus tiempos de ejecución. Para ello, se evaluaron diversas técnicas para la escritura de código eficiente, con el fin de ser integradas en el transcompilador en el futuro. De este modo, este trabajo discute la importancia de estas técnicas para disminuir los tiempos de ejecución de los programas HPC. Además, muestra un conjunto de pruebas desarrolladas para analizar y medir las mejoras obtenidas al aplicar cada una de las técnicas, consiguiendo todas ellas un significativo impacto en los tiempos de ejecución.

Fuente de la publicación:

- Javier Corral-García, José-Luis González-Sánchez, and Miguel-Ángel Pérez-Toledano. 2019. Efficiency Analysis in Code Development for High Performance Computing Centers. In Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2019) (León, Spain, October 16-18, 2019), ACM, New York, NY, USA, pp 539-547. https://doi.org/10.1145/3362789.3362865 [1].

Noticias relacionadas:

- COMPUTAEX presenta una ponencia en el congreso TEEM 2019 [CénitS [2]].

Source URL:https://www.cenits.es/en/enlaces/publicaciones/efficiency-analysis-code-development-high-performance-computing-centers

Links
[1] https://doi.org/10.1145/3362789.3362865 [2] http://www.cenits.es/noticias/15102019-computaex-presenta-ponencia-congreso-teem-2019