

[Inicio](#) > Premio al mejor artículo en el SC20 por la investigación en la que participa el investigador del BSC Simón García de Gonzalo

Premio al mejor artículo en el SC20 por la investigación en la que participa el investigador del BSC Simón García de Gonzalo

La investigación se centra en el uso de un sistema de reconstrucción iterativo de alto rendimiento para imágenes no invasivas en instalaciones de sincrotrón.



El artículo “[Petascale XCT: 3D Image Reconstruction with Hierarchical Communications on Multi-GPU Nodes](#)” ha obtenido el premio al mejor artículo en el [SC20](#). El equipo de investigación está liderado por el investigador de Argonne, Tekin Bicer, y el candidato a doctorado Mert Hidayetoglu en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign (UIUC) y está compuesto por [Simón García de Gonzalo](#) (Barcelona Supercomputing Center, BSC), Bin Ren (College of William & Mary), Vincent De Andrade (Argonne), Doga Gursoy (Argonne), Rajkumar Kettimuthu (Argonne), Ian Foster (Argonne) y Wen-mei Hwu (UIUC).

El trabajo incluye tres optimizaciones novedosas: (1) extiende optimizaciones de operadores de (retroproyección) para imágenes de 2D a imágenes de 3D; (2) inclusión de comunicaciones jerárquicas mediante la explotación de la arquitectura de "nodo gordo" con muchas GPUs; (3) utilización de tipos de precisión mixta mientras se preserva la tasa de convergencia y la calidad.

El equipo evaluó exhaustivamente las optimizaciones propuestas y el escalado en el supercomputador Summit. Su mayor reconstrucción es un volumen de cerebro de ratón con $9K \times 11K \times 11K$ vóxeles, donde el tiempo total de reconstrucción es de menos de tres minutos utilizando 24.576 GPU, alcanzando 65 PFLOPS; 34% del rendimiento máximo de Summit.

El investigador del BSC Simón García de Gonzalo asegura que “esto sienta las bases para la reconstrucción

más rápida de imágenes grandes, lo que ayudará a acelerar los resultados de diagnóstico relacionados con la medicina y la investigación científica”.

Más información [aquí](#).

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 14 Jul 2024 - 08:35): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/premio-al-mejor-art%C3%ADculo-en-el-sc20-por-la-investigaci%C3%B3n-en-la-que-participa-el-investigador-del-bsc>