

[Inici](#) > Premi al Millor Article a l'SC20 per a la recerca en què participa l'investigador del BSC Simón García de Gonzalo

[Premi al Millor Article a l'SC20 per a la recerca en què participa l'investigador del BSC Simón García de Gonzalo](#)

La investigació se centra en l'ús d'un sistema de reconstrucció iteratiu d'alt rendiment per a imatges no invasives en instal·lacions de sincrotró.



L'article "[Petascale XCT: 3D Image Reconstruction with Hierarchical Communications on Multi-GPU Nodes](#)" ha obtingut el premi al Millor Article a l'[SC20](#). L'equip d'investigació està liderat per l'investigador d'Argonne, Tekin Bicer, i el candidat a doctorat Mert Hidayetoglu a la Universitat d'Illinois a Urbana-Champaign (UIUC) i està format per [Simon 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) i Wen-mei Hwu (UIUC).

El treball inclou tres optimitzacions novedoses: (1) estén optimitzacions d'operadors de (retroprojecció) per a imatges de 2D a imatges de 3D; (2) inclusió de comunicacions jeràrquiques mitjançant l'explotació de l'arquitectura de "fat node" amb moltes GPUs; (3) utilització de tipus de precisió barrejada mentre es preserva la taxa de convergència i la qualitat.

L'equip va avaluar exhaustivament les optimitzacions proposades i l'escalat en el supercomputador Summit. El seu major reconstrucció és un volum de cervell de ratolí amb $9K \times 11K \times 11K$ vòxels, on el temps total de reconstrucció és de menys de tres minuts utilitzant 24.576 GPU, aconseguint 65 PFLOPS; 34% del rendiment màxim de Summit.

L'investigador del BSC Simón García de Gonzalo assegura que "això posa les bases per a la reconstrucció més ràpida d'imatges grans, el que ajudarà a accelerar els resultats de diagnòstic relacionats amb la medicina i la investigació científica".

Més informació [aquí](#).

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 19 Mar 2025 - 00:11): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/premi-al-millor-article-lsc20-la-recerca-en-qu%C3%A8-participa-1%E2%80%99investigador-del-bsc-sim%C3%B3n-garc%C3%ADa-de>