

Újabb magyar siker a szuperszámítógépes világban

Magyar kvantumszimulációs szoftvert használ a legújabb gyorsító kártyáihoz egy techóriás cég. A fejlesztés a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont kutatója, Legeza Örs és az ELTE doktorandusz hallgatója, Menczer Andor nevéhez fűződik. A rendkívüli eredmény utat nyithat az új technológia alkalmazáshoz szuperszámítógépek világában, például klímamodellezésnél és mérnöki tervezéseknél biztosíthat az eddigieknél sokkal megbízhatóbb számításokat.

A világ legrangosabb szuperszámítógépes rendezvényén, az atlantai TOP500 Birds of a Feather (BoF) konferencián, az NVIDIA techcég a magyar kvantumszimulációs szoftver eredményeit felhasználva mutatta be legújabb gyorsító kártyáit és annak numerikus tulajdonságait. Legeza Örs, a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont tudományos tanácsadója és Menczer Andor, az ELTE doktorandusz hallgatója az NVIDIA-val szoros együttműködésben a kvantum rendszerek szimulációjára fejlesztett programcsomagjukat sikeresen integrálták a techcég legújabb, Blackwell technológiájára épülő B100 és B200 hardverek szoftveres megoldásaival.

A [Blackwell](#) B100 és B200 platform technológiai újításait az NVIDIA elsősorban a mesterséges intelligencia (AI) óriási számítási igényeire épülő iparágak kiszolgálására fejlesztette ki. Bár az AI-jal dolgozó szoftvereknek elég az egész számú, az úgynevezett FP16-os (16 bites lebegőpontos) pontosság, Legeza Örs és Menczer Andor eredménye rámutat arra, hogy sok tizedesjegynyi pontosság az új platformon is elérhető, ráadásul az eddiginél sokkal nagyobb sebességgel és jóval alacsonyabb energiafelhasználás mellett.

Három japán kutató (Hiroyuki Ootomo, Katsuhisa Ozaki, Rio Yokota) nemrég egy olyan algoritmikus eljárást publikált, amelyben az FP64-es (64 bites lebegőpontos) számítási aritmetikát FP16-os szeletekre lehet bontani, majd az elvégzett matematikai műveletek után azt vissza lehet alakítani FP64-re. Az így végrehajtott közelítő megoldás lehetővé teszi, hogy a Blackwell alapú technológiát ne csak a mesterséges intelligenciára épülő számításoknál alkalmazhassák, hanem szélesebb körben és általánosabb problémák szimulációira is fel lehessen használni. A közelítő eljárás pontossága és alkalmazhatósága azonban még nem egyértelmű, jelenleg is intenzív vizsgálat és kutatás tárgyát képezi. A Legeza Örs által 30 éve folyamatosan fejlesztett tenzorhálózat algoritmusának olyan új verzióját alkotta meg a két magyar kutató az elmúlt hónapokban, amely hatékonyan ki tudja aknázni az NVIDIA legújabb, még nem publikus cuBLAS könyvtárak és a B100 hardver által biztosított új matematikai eljárás lehetőségeit. „A szimulációs szoftverünk ideális matematikai környezetet jelent az új hardverek teszteléséhez, mivel annak paraméterezésével tetszőleges pontosság érhető el, és ezek precíz elméleti leírása is megadható” – mondta Legeza Örs, aki szerint a pontos számításokat különböző fizikai vagy kémiai modellek készítésénél (pl. klímaváltozásnál, mérnöki tervezéseknél vagy repülőgépszimulációknál, de a gyógyszeriparban is) nagy pontossággal tudják majd alkalmazni.

Az elért eredmények tudományos publikálása – együttműködve az NVIDIA-val – jelenleg előkészítés alatt áll. A HUN-REN Wigner és az ELTE kutatóinak nagy eredménye ismét rámutat a kutatás és ipar szinergiájában rejlő óriási lehetőségekre.

Sajtókapcsolat:

- Torda Júlia, kommunikációs vezető
- media@hun-ren.hu

Eredeti tartalom: HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/17549/ujabb-magyar-siker-a-szuperszamitogepes-vilagban/>