

[Inici](#) > Fujitsu i BSC col·laboren per avançar en la investigació en medicina personalitzada i computació quàntica

Fujitsu i BSC col·laboren per avançar en la investigació en medicina personalitzada i computació quàntica

El doble acord de col·laboració impulsarà el desenvolupament de projectes d'exploració de dades clíniques i simulació d'ordinadors quàntics.



El Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) i Fujitsu Limited han signat un acord de doble col·laboració per promoure la medicina personalitzada a través de l'exploració de dades clíniques i avançar en les tecnologies de simulació quàntica mitjançant xarxes tensorials ⁽¹⁾.

En virtut d'aquest acord, les dues parts iniciaran investigacions conjuntes el maig del 2023.

El primer projecte de col·laboració pretén situar el BSC i Fujitsu a l'avantguarda d'un nou camp clau per fer possible la medicina de precisió: la capacitat d'explorar diferents tipus de dades per al seu ús a la clínica, des de característiques moleculars al genoma fins a característiques a gran escala en imatges de raigs X. D'aquesta manera, les dues parts no només contribuiran a millorar els índexs de detecció de malalties, sinó també a reduir la càrrega que suporten els metges a l'hora de diagnosticar-les. S'estan fent grans esforços perquè les dades clíniques estiguin disponibles tant a nivell nacional com europeu, però el desenvolupament de tecnologies que permetin explotar plenament aquestes dades continua en una fase primerenca.

Aquest projecte combina l'experiència del departament de Ciències de la Vida del BSC en processament del

llenguatge natural d'historials mèdics, genòmica i xarxes multicapa amb la investigació actual de Fujitsu en IA genòmica, descobriment causal a gran escala, visió per ordinador i tecnologia de computació d'alta velocitat HPC. L'objectiu de totes dues parts és crear una tecnologia d'IA multimodal a gran escala de nova generació per a la medicina de precisió mitjançant l'obtenció de dades mèdiques amb una estructura de grafs a gran escala aprofitant aquests punts forts respectius. Un altre objectiu primordial de la col·laboració és el desenvolupament de bessons digitals en biomedicina, utilitzant dades genòmiques, mèdiques i d'imatge com a entrada per a models de processos biològics i interaccions cel·lulars.

Simulació de computació quàntica

La segona iniciativa de col·laboració se centra en la simulació de circuits quàntics mitjançant xarxes tensorials. La simulació d'ordinadors quàntics ofereix la possibilitat de dissenyar, desenvolupar i provar algorismes quàntics nous en condicions encara no disponibles en dispositius experimentals.

Ampliar l'escala dels càlculs de circuits quàntics representa un repte permanent, ja que els simuladors quàntics actuals han de duplicar la memòria en augmentar la mida d'un circuit quàntic per a un qbit.

Per resoldre aquest problema, les dues parts utilitzaran xarxes tensorials per reduir la complexitat computacional dels circuits quàntics, realitzant un simulador quàntic que pugui fer càlculs de circuits quàntics a gran escala amb la mateixa capacitat de memòria que abans i permetent simulacions comparables en grandària als millors dispositius quàntics actuals.

En aquest projecte, BSC i Fujitsu desenvoluparan nous mètodes de xarxes tensorials de computació d'alt rendiment (HPC) adequats per als sistemes Fujitsu i altres arquitectures modernes. En una segona fase, els resultats s'aplicaran a problemes rellevants de clients industrials, inclòs un estudi exhaustiu de les potencials aplicacions de la simulació de circuits quàntics.

Mateo Valero, director del BSC, ha declarat: "Aquest doble acord amb Fujitsu, que suposa la culminació d'anys de col·laboració mútua, ens permet avançar en la investigació en dues àrees tan importants com la medicina personalitzada i la computació quàntica. Esperem que aquesta investigació conjunta doni lloc a noves tecnologies que, en última instància, puguin beneficiar la societat".

Fujitsu Limited SEVP, CTO & CPO, Vivek Mahajan, ha comentat: "Estem encantats de col·laborar amb el BSC per accelerar la R+D en IA multimodal i simuladors quàntics. Ens basarem en aquest programa de recerca conjunta per continuar reforçant la nostra línia de tecnologies avançades de computació i IA i desenvolupar noves aplicacions pràctiques. Fujitsu promourà activament la investigació conjunta a nivell mundial per contribuir a fer una societat sostenible i liderar un desenvolupament tecnològic sostenible".

Notes:

1. Xarxes tensorials:

Producte de tensors (vectors, matrius, etc.) en forma de xarxa. També es fa servir per a la simulació de circuits quàntics, on s'han proposat diversos algorismes de contracció per optimitzar i accelerar el càlcul.

Sobre Fujitsu

El propòsit de Fujitsu és fer que el món sigui més sostenible generant confiança a la societat a través de la innovació. Com a soci de transformació digital triat per clients de més de 100 països, els nostres 124.000 empleats treballen per resoldre alguns dels desafiaments més grans a què s'enfronta la humanitat. La nostra gamma de serveis i solucions es basa en cinc tecnologies clau: Informàtica, Xarxes, IA, Dades i Seguretat i Tecnologies Convergents, que unim per oferir una transformació sostenible. Fujitsu Limited (TSE:6702) va

registrar uns ingressos consolidats de 3,6 bilions de iens (32.000 milions de dòlars) en l'exercici fiscal finalitzat el 31 de març del 2022 i continua sent la primera empresa de serveis digitals del Japó per quota de mercat. Més informació: www.fujitsu.com.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 11 ago 2024 - 12:56): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/fujitsu-i-bsc-col%C2%B7laboren-avan%C3%A7ar-en-la-investigaci%C3%B3-en-medicina-personalitzada-i-computaci%C3%B3>