

El Human Brain Project utilizará modelos de programación realizados en Barcelona y el superordenador MareNostrum

- *El Human Brain Project, que aspira a simular el cerebro humano, ha celebrado hoy su reunión inicial en Lausana con la presencia de 135 centros de investigación europeos, entre ellos el Barcelona Supercomputing Center*

Barcelona. 7 de octubre de 2013 – El macro proyecto europeo Human Brain Project, que ha realizado hoy su sesión inaugural en Lausana, utilizará modelos de programación realizados en el Barcelona Supercomputing Center y el superordenador MareNostrum.

El Human Brain Project tiene como reto comprender y simular el funcionamiento del cerebro humano en sus diferentes capas, desde el genoma y niveles celulares a neuronas, circuitos, regiones del cerebro y finalmente el cerebro entero.

OmpSs y COMPSs son los dos modelos de programación desarrollados en el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) que se utilizarán para que estas simulaciones –de gran tamaño- puedan ejecutarse en los superordenadores europeos que participan en el proyecto y coordinarse entre ellas.

OmpSs se utilizará para optimizar la eficiencia de las simulaciones y COMPSs se empleará principalmente para coordinar los diferentes niveles de simulación entre ellos. En este sentido, se tiene el reto de usar COMPSs para lo que se ha venido a llamar “supercomputación interactiva”, donde este modelo de programación aportará el apoyo necesario para la interacción de múltiples simulaciones que resuelvan un problema complejo, con énfasis especial en la compartición del datos.

En el superordenador MareNostrum, emblema del Barcelona Supercomputing Center se ejecutarán las simulaciones a nivel neuronal.

El centro también participa en realizando actividades de apoyo y training de investigadores no avezados en el uso de supercomputadores, para asesorarlos en cómo tienen que programar sus aplicaciones.

Así mismo, la propuesta de construir computadores de bajo consumo del proyecto Mont-Blanc es una de las alternativas consideradas por HBP para su plataforma de procesamiento de datos

Cinco investigadores y expertos del Barcelona Supercomputing Center lideran diferentes partes del Human Brain Project. Se trata del director de Ciencias de la Computación, Jesús

Labarta, la investigadora experta en modelos de programación Rosa M. Badia, el Director de Operaciones y responsable del MareNostrum, Sergi Girona y el jefe de sistemas del MareNostrum, Javier Bartolomé (MareNostrum) y el investigador Álex Ramírez, líder del proyecto Mont-Blanc sobre ordenadores energéticamente más eficientes.

Reunión en Lausana de los 135 centros participantes

El proyecto Human Brain Project (HBP) ha despegado esta mañana con una reunión celebrada en Lausana en la que han participado los 135 centros de investigación europeos que colaboran en él.

El HBP se define a sí mismo como el proyecto neurocientífico más ambicioso del mundo y está cofinanciado por la Unión Europea con un presupuesto estimado de 1.200 millones de euros. Su objetivo es desarrollar métodos que permitan una comprensión profunda de cómo opera el cerebro humano. El conocimiento que se adquiera, será clave para el desarrollo de nuevas herramientas para la medicina y nuevas tecnologías de la información.

Seis Plataformas para hacer avanzar el proyecto

La misión inicial del HBP es poner en marcha seis plataformas de investigación, cada una de las cuales estará compuesta por herramientas y métodos que permitan alcanzar los objetivos del proyecto. Estas plataformas son: neuroinformática, simulación del cerebro, computación de altas prestaciones, informática para la medicina, computación neuromórfica y neurorobótica.

Durante los próximos 30 meses, los científicos van a poner en marcha y a testear estas plataformas. En 2016, se espera que las plataformas estarán listas para ser utilizadas por los científicos participantes en el proyecto.

Neurociencia, medicina y tecnología: los objetivos del Human Brain Project

En el campo de la neurociencia, los investigadores tendrán que manejar un volumen muy grande de datos –en particular los datos publicados en millares de artículos científicos cada año. La misión de la plataforma neuroinformática será extraer la máxima cantidad de información posible de estas fuentes e integrarlas en una cartografía que abarque todos los niveles organizacionales del cerebro, desde la célula al cerebro entero. Esta información será utilizada para desarrollar la plataforma de simulación del cerebro. La plataforma de computación de altas prestaciones es la encargada de desarrollar y tener a punto el la capacidad informática necesaria para que la simulación pueda ejecutarse.

La plataforma médico-informática se encargará de desarrollar métodos para la diagnosis de enfermedades neurológicas con el objetivo de ser capaces de detectar y diagnosticar enfermedades de manera rápida y personalizada. En una primera fase del proyecto esta plataforma recogerá y analizará datos anónimos de centenares de pacientes, en colaboración con hospitales y empresas farmacéuticas.

Finalmente, el Human Brain Project tiene entre sus objetivos el de inspirar tecnologías inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano. Ya están empezando a ser desarrollados chips que imitan las redes neuronales. Esta es la misión de la plataforma de computación neuromórfica. La plataforma de neurorobótica centrará sus trabajos en integrar las simulaciones de redes neuronales en robots (inicialmente virtuales), con mejores capacidades de aprendizaje y flexibilidad que los actuales.

Nueva fecha clave: 2016

Los investigadores del HBP disponen de dos años y medio para poner en marcha estas plataformas de investigación. Una vez estén en pleno funcionamiento, el proyecto tendrá las herramientas, infraestructuras y métodos necesarios para cumplir sus objetivos.

Sobre el BSC

El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es el centro líder de la supercomputación en España. Su especialidad es la supercomputación de altas prestaciones, también conocida como HPC (High Performance Computing). Su función es doble: ofrecer infraestructuras y servicio en supercomputación a los científicos españoles y europeos, y generar conocimiento y tecnología para transferirlos a la sociedad.

El BSC-CNS es un Centro de Excelencia Severo Ochoa, miembros de primer nivel de la infraestructura de investigación europea PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) y gestiona la Red Española de Supercomputación (RES).

Para más información contactad con:

communication@bsc.es

Tel: +34 93 413 70 80 /+34 93 413 40 82 / + 34 620 42 99 56

communication@bsc.es

www.bsc.es