



El Departamento de Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María tiene el agrado de invitar a la comunidad universitaria a su séptimo coloquio departamental. La presentación se realizará en el Auditorio Claudio Matamoros (F-106), Casa Central, el día **martes 2 de Junio a las 12:00** y por videoconferencia al Laboratorio de Programación Avanzada, Departamento de Informática, Campus San Joaquín, UTFSM.

Título

Título 1: *Evaluación de Plataformas de Alto Rendimiento para el Descubrimiento de Fármacos*

Título 2: *Computación Gratuita en el Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento*

Invitado



Ginés Guerrero, Ph.D.
NLHPC, Universidad de Chile

Mini Bio

Ginés es de formación Ingeniero Informático, con un Máster en Nuevas Tecnologías en Informática en la Universidad de Murcia, España. En esa misma universidad hizo su PhD en Informática, donde se formó en computación de alto rendimiento; analizando, diseñando e implementando algoritmos paralelos en diferentes arquitecturas, entre ellas GPUs. Durante su doctorado ha paralelizado y optimizado un gran número de aplicaciones, principalmente relacionadas con la bioinformática. Gracias a la experiencia adquirida ha llegado a ganar en España concursos nacionales en la temática de programación paralela. En los últimos 5 años ha co-autor en más de 20 publicaciones en revistas y congresos internacionales. En 2013 se incorporó a trabajar en el NLHPC, donde actualmente es el Gerente de Tecnología.

Resumen

Abstract 1: En este trabajo se evalúan distintas plataformas de computación, usando como caso de estudio un problema de gran importancia para la sociedad como es el descubrimiento de fármacos. El estudio recorre los distintos niveles de procesamiento; partiendo por un análisis exhaustivo de las diferentes alternativas a nivel de chip disponibles en el mercado, pasando por la evaluación de los mismos en un entorno clúster, hasta escalar a niveles de computación en la nube y computación voluntaria.

Como conclusión de este estudio podemos afirmar que las GPUs están a la vanguardia del desarrollo de aplicaciones científicas con patrones de cómputo masivamente paralelos y altas demandas computacionales. Sin embargo, es posible que la migración de estas plataformas impliquen replantear el problema desde su origen; pero sin lugar a dudas, esto forma parte del pensamiento computacional, imprescindible en el desarrollo de aplicaciones científica en el estado actual de la computación de altas prestaciones.

Por otro lado, si las ejecuciones que se quieren realizar son a mayor escala, se pueden valorar alternativas computacionales diferentes a los tradicionales centros de cómputo; entre ellas la utilización de computación en la nube y la computación voluntaria. La computación en la nube puede ser una opción muy interesante si el cómputo que se desea realizar se desarrolla en periodos de tiempo intermitentes, ya que la no utilización de los recursos locales implica que la inversión económica no quede justificada. Por otro lado, la opción de usar una plataforma de computación voluntaria es muy atractiva, siempre y cuando la aplicación que se está paralelizando admita ser portada a una plataforma de este tipo; pudiendo conseguir computación de altas prestaciones a un coste cercano a cero.

Abstract 2: El Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento (NLHPC) tiene como objetivo la instalación y operación de una capacidad computacional que pueda satisfacer la demanda científica nacional de computación de alto rendimiento (HPC), ofreciendo servicios de alta calidad y promoviendo su uso en las problemáticas de investigación tanto básica como también aplicada.

Durante esta charla se presentará el nuevo cluster del NLHPC: Leftraru, el segundo supercomputador más potente de Latinoamérica. Leftraru ofrece una capacidad de cómputo de 44 Tflops gracias a sus 2640 cores cómputo y 5.4 TB de RAM. Además, se informará de como cualquier investigador de Chile tiene la posibilidad de poder usar 120 cores y 80 GB de almacenamiento en Leftraru de manera gratuita.

Lugar y Fecha

2 de Junio de 2015, 12:00

Auditorio Claudio Matamoros (F-106).

Departamento de Informática, Valparaíso. UTFSM

La charla se transmitirá en videoconferencia al laboratorio LPA, Departamento de Informática, San Joaquín, UTFSM.

Casa Central Avenida España 1680, Valparaíso, Chile. Fono: +56 322654242

Campus San Joaquín Avenida Vicuña Mackenna 3939, San Joaquín, Santiago, Chile. Fono: +56 24326609

Campus Vitacura Avenida Santa María 6400, Vitacura, Santiago, Chile. Fono: +56 23531488