12-11-07 Programación paralela utilizando directivas OpenMP

Del 12 al 14 de noviembre de 2007
En el Aula de Informática I8 de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Edificio Monte da Condesa) de la Universidad de Santiago de Compostela. OBJETIVOSEl objetivo del curso es proporcionar una visión completa y práctica de OpenMP (www.openmp.org), un conjunto de directivas estándar para la programación paralela de supercomputadores de memoria compartida. Estas directivas se aplicarán mediante la realización de prácticas guiadas sobre un servidor DELL PE 1995 con doble procesador quad-core Intel Xeon facilitado por el CESGA.Con la colaboración de: Departamento de Electrónica y Sistemas. UDC.Perfil de asistentes: Investigadores de Ingenio MATHEMATICA con grandes demandas de recursos computacionales que desarrollan sus propios códigos (en C y/o en Fortran), y que desean conocer técnicas básicas de programación paralela para la ejecución de sus programas en sistemas de memoria compartida.

Profesorado: Profesores del Grupo de Arquitectura de Ordenadores de la Facultad de Informática de la Universidad de A Coruña.
SEGUIMIENTO ONLINE DEL CURSO En este enlace puede encontrar los vídeos de las sesiones presenciales, en formato Windows Media Video (es recomendable utilizar una conexión por cable). También puede descargar el temario y las actividades propuestas en el curso presencial aquí.
Tema 1. Introducción a la programación paralela (3 horas)

- Niveles de paralelismo.
- Tipos de arquitecturas paralelas.
- Paradigmas de programación paralela.
- Programación paralela en el Servidor DELL.
- Compilación y ejecución de programas en el Servidor DELL

Tema 2. Especificación OpenMP (7 horas)
- Características principales del estándar OpenMP.
- Compilación y ejecución de programas OpenMP en el Servidor DELL.
- Directivas para la construcción de paralelismo:
- Directiva Parallel
- Directiva Do/for
- Directiva Sections
- Directiva Single
- Directivas de sincronización:
- Directiva Master
- Directiva Critical
- Directiva Barrier
- Directiva Atomic
- Directiva Flush
- Directiva Ordered
- Biblioteca de rutinas OpenMP.
- Variables de entorno.

Tema 3. Paralelización a nivel de lazo mediante OpenMP (4 horas)
- Pasos en la paralelización de un programa
- Lazos potencialmente paralelos
- Técnicas de reestructuración de código
- Consideraciones caché
- Análisis de eficiencia
- Casos de estudio

Tema 4. Más información (1 horas)
- Benchmarking
- Otros compiladores
- OpenMP 3.0
- Referencias

Más información: Para más información contactar con:Andrés Gómez Tato
Departamento de Aplicaciones y Proyectos, CESGA
Avda. de Vigo s/n, 15705, Santiago de Compostela
Tfno: 981 569810, fax: 981 594616
e-mail: agomez@cesga.es