

## 30-06-08 Matemática Computacional: Compilación, ejecución y optimización de programas.

Del 30.06.08 al 04.07.08

En el Aula de Informática 2 de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago de Compostela. Localización  
OBJETIVOS Mejorar la eficiencia de los códigos computacionales producidos por los investigadores de Mathematica Con  
la colaboración de: Departamento de Electrónica y Sistemas. UDC Perfil de asistentes: Investigadores de Ingenio  
MATHEMATICA que desarrollan programas de cálculo y que quieran mejorar sus tiempos de respuesta.

Profesorado: Profesores del grupo de arquitectura de ordenadores de la facultad de Informática de la Universidad de A  
Coruña y de la Universidad de Santiago de Compostela  
SEGUIMIENTO ONLINE DEL CURSO

Puede descargar los materiales, vídeos y actividades propuestas en el  
curso presencial desde esta página . También puede descargar el temario y las actividades propuestas en el curso  
presencial aquí .

### CONTENIDO

#### Tema 1: Compilación y linkado de programas

- Descripción del proceso de compilación/linkado
- Compiladores C y Fortran
- Descripción y uso de las opciones de compilación
- Definición y uso de las opciones de optimización
- Llamadas a subrutinas Fortran desde C y viceversa

#### Tema 2: Aritmética del computador y sus implicaciones en computación matemática

- Formato de números enteros
- Formato en punto flotante IEEE 754
- Rango, precisión y redondeo
- Excepciones en punto flotante: overflow, underflow, NaN ...
- Big endian-little endian
- Ejemplos aplicados a computación matemática

#### Tema 3: Utilización de librerías matemáticas

- Definición y uso de librerías
- Librerías estáticas y dinámicas
- Librerías compartidas
- Librerías matemáticas (BLAS, LAPACK ...)
- Creación y manipulación de librerías propias

#### Tema 4: Optimización del rendimiento de la jerarquía de memoria

- La jerarquía de memoria: principio de localidad
- Fundamentos de funcionamiento de la memoria caché: carga, ubicación y reemplazo de líneas
- Técnicas de optimización de software: intercambio de bucles, fusión de bucles, partición en bloques (blocking) ...

#### Tema 5: Depuración y evaluación de rendimiento

- Herramientas de depuración
- Herramientas para la evaluación del rendimiento

#### Tema 6: Introducción a la computación paralela

- Clasificación de las arquitecturas paralelas
- Paradigmas de programación paralela
- Elección del paradigma de programación paralela (memoria distribuida vs memoria compartida)
- Ejemplos de aplicaciones de Introducción a la Computación, paralelización y optimización

Horario del curso

El curso se desarrollará en sesiones de cuatro horas de duración durante los cinco días en horario de 10:00 a  
14:00. Además, se realizarán tutorías personalizadas en horario de tarde. Para solicitar tutoría, por favor envíen un e-  
mail a [tsanchez@cesga.es](mailto:tsanchez@cesga.es) describiendo brevemente el problema. INSCRIPCIÓN Aunque no existe cuota de inscripción es  
necesario rellenar este formulario web. La fecha límite de inscripción será el 27 de Junio de 2008 a las 12:00h. Número  
máximo de plazas: 20. Plazas limitadas por riguroso orden de inscripción. AYUDAS DE ASISTENCIA

(Pendiente de confirmación de financiación)

Se ofertan 10 ayudas de 350€ para la asistencia al curso dirigidas a integrantes de grupos de investigación de fuera de Galicia participantes en proyecto i-Math.

Listado de investigadores de i-Math

Para solicitar la ayuda es necesario rellenar el impreso de solicitud y adjuntarlo en el formulario de inscripción. La fecha límite para solicitud de becas será el 23 de Junio de 2008 a las 14:00h. Alojamiento y viaje Aquellos asistentes que lo deseen pueden dirigirse a: VIAJES ULTRATUR SANTIAGO

Avda. Figueroa, 6 Bajo. 15705 Santiago de Compostela

Tlfno. +34 981 587000 - Fax: +34 981 554365

e-mail: abcastro@ultratur.com

Persona de contacto: Ana Castro En este enlace puede encontrar información sobre hoteles y hostales en Santiago de Compostela. 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