Curso 2011-2012
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Vicegerencia Académica - Primer y Segundo Ciclo

Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Fundamentos de arquitecturas paralelas CÓDIGO:12041

Ingeniero en Informática (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos: Informática e Ingeniería de Sistemas

Áreas: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Curso: 4
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Troncal
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 3,5
Horas prácticas: 7,5
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 5,1

Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación:
Otras Titulaciones: S/L
y/u:
Otros Centros: No
Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa | Profesores y Bibliografía | Horario / Observaciones

Objetivos

Introducción a las arquitecturas vectoriales segmentadas y a los multiprocesadores. Técnicas básicas de vectorización y paralelización automática.

Programa

1. Introducción a los procesadores vectoriales: segmentados y en array.
– Lenguaje máquina: conjunto sencillo de instrucciones vectoriales.
– Estructura del procesador y fases de ejecución de una instrucción.
– Modelo de rendimiento para la ejecución de instrucciones vectoriales.
– Lenguaje máquina ampliado: almacenamiento y acceso a matrices. Ejecución condicional.
– Vectorización: grafos de dependencias.
2. Introducción a los multiprocesadores: memoria compartida y memoria distribuida.
– Memoria compartida: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización, Jerarquía de memorias y coherencia. Técnicas de programación, paralelización de bucles.
– Multicomputadores: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización. Encaminamiento de mensajes. Técnicas de programación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Programa de prácticas
1. Introducción a la arquitectura vectorial DLXV
2. Análisis del rendimiento de una máquina vectorial
3. Técnicas de mejora del rendimiento vectorial
4. Introducción a la programación paralela: Polaris y OpenMP
5. Cálculo de aceleraciones (speedups) en programas paralelos. Paralelización automática y manual.

Evaluación

Examen de la asignatura. Control de prácticas. Controles de muestra durante las sesiones teóricas en aula.

universidad de zaragoza ©2006