

Oferta de Trabajos en Grupo

Arquitectura y Tecnología de Computadores

Bloque de Arquitecturas Paralelas

- **Introducción a las Arquitecturas de Altas Prestaciones**
 1. Análisis del ranking TOP500
 2. Benchmarking de PCs
- **Incremento de Prestaciones**
 3. Evolución de la fabricación de semiconductores
 4. Evolución de las memorias de computador
 5. Computadores del futuro
 6. Procesadores multi-core
 7. Procesamiento vectorial

Bloque de Arquitecturas Paralelas

- **Sistemas Multiprocesadores**

8. Sistemas Multiprocesadores comerciales
9. Ejemplos de SM de Memoria Compartida
10. Ejemplos de SM de memoria Distribuida

1. Análisis del ranking TOP500

- Descripción
 - Estudiar las máquinas que forman parte del ranking, prestando especial atención a las 10 primeras
- Objetivos
 - Analizar su arquitectura
 - Analizar sus prestaciones
 - Analizar su uso y sus posibilidades de programación

2. Benchmarking de PCs

- Descripción
 - Estudiar las herramientas y *benchmarks* para medir diferentes tipos de rendimiento en computadores personales: procesador, gráficos, memoria, etc.
- Objetivos
 - Recopilar las herramientas existentes para Windows/Linux
 - Analizar todas sus posibilidades
 - Realizar experiencias con las herramientas libres

3. Evolución de la fabricación de semiconductores

- Descripción

- Revisión histórica de la diferentes técnicas que se han ido utilizado hasta llegar a la situación actual

- Objetivos

- Analizar las diferentes técnicas
- Comentar ejemplos de procesadores en cada etapa
- Tendencias de futuro

4. Evolución de las memorias de computador

- Descripción
 - Revisión histórica de la diferentes técnicas de diseño, características y rendimiento
- Objetivos
 - Evolución histórica de las DRAMs
 - Evolución histórica de las SRAMs
 - Tendencias de futuro (FLASH, etc.)

3. Computadores del futuro

- Descripción
 - Estudiar los fundamentos de las técnicas de futuro en el desarrollo de computadores
- Objetivos
 - Analizar la computación mecánico-cuántica
 - Analizar la computación biológica
 - Analizar la computación óptica
 - Otras

6. Procesadores multi-core

- Descripción
 - Estudiar la oferta, características y prestaciones de los procesadores con múltiples núcleos en el mercado
- Objetivos
 - Analizar los procesadores Intel
 - Analizar los procesadores AMD
 - Analizar otros procesadores dedicados, como los CELL

7. Procesamiento vectorial

- Descripción
 - Estudiar las capacidades de procesamiento vectorial en los procesadores actuales
- Objetivos
 - Analizar los procesadores Intel/AMD
 - Analizar otros procesadores como PowerPC
 - Analizar los procesadores de las principales videoconsolas

8. Sistemas Multiprocesadores comerciales

- Descripción
 - Analizar el mercado de los sistemas multiprocesadores
- Objetivos
 - Mercado de los SM de memoria compartida (MMCs)
 - Mercado de los SM de memoria distribuida (MMDs)
 - Analizar características, tipos, coste y prestaciones

9. Ejemplos de SM de Memoria Compartida

- Descripción

- Estudiar ejemplos de computadores que encajen en el modelo MMC y sus posibilidades de programación

- Objetivos

- Analizar ejemplos de SMPs (*Symmetric MultiProcessors*)
- Analizar ejemplos de PVPs (*Parallel Vector Processors*)
- Analizar ejemplos de DSMs (*Distributed Shared Memory*)

10. Ejemplos de SM de Memoria Distribuida

- Descripción
 - Estudiar ejemplos de computadores que encajen en el modelo MMD y sus posibilidades de programación
- Objetivos
 - Analizar ejemplos de MPPs (*Massively Parallel Processors*)
 - Analizar ejemplos de COWs (*Clusters of Workstations*)
 - Analizar ejemplos de Constellations (*Clusters of SMPs*)

Bloque de Arquitecturas Distribuidas

- **Infraestructura de sistemas distribuidos**
 1. Servicios Web
 2. Servicios de Nombres
 3. AJAX
- **Aplicaciones sobre sistemas distribuidos**
 4. Sistemas de ficheros distribuidos
 5. Intercambio de archivos entre iguales (p2p)
 6. Tablas Hash Distribuidas

1. Servicios Web

- Descripción

- Los servicios Web son una forma de invocación remota en la que se utiliza el protocolo HTTP

- Objetivos

- Estudiar y describir diferentes implementaciones como SOAP, REST.
- Realizar un cliente de ejemplo o un *mashup*

2. Servicios de nombres

- Descripción

- En un sistema distribuido son necesarios nombres para acceder a los objetos que lo componen (ordenadores, servicios, documentos, usuarios). Un servicio de nombres mantiene esta información y la relaciona con los atributos de dichos objetos.

- Objetivos

- Estudiar las generalidades sobre los servicios de nombres
- Estudiar en profundidad el caso particular DNS
- Estudiar superficialmente otros servicios de nombres (ej: X.500)

3. AJAX

- Descripción

- El término AJAX se refiere a un conjunto de tecnologías que posibilitan la comunicación asíncrona entre un navegador y un servidor web, lo que permite una interactividad mucho mayor con el usuario.

- Objetivos

- Estudiar y describir las tecnologías que hacen posible AJAX
- Plantear un ejemplo de cliente/servidor que use AJAX y que esté programado "desde cero"
- Estudiar y describir las bibliotecas y herramientas de desarrollo orientadas a simplificar el uso de esta tecnología.

4. Sistemas de ficheros distribuidos

- Descripción
 - Los sistemas de ficheros distribuidos permiten a los usuarios acceder a recursos remotos como si fueran locales.
- Objetivos
 - Estudiar y comparar los sistemas de ficheros distribuidos más comunes: Andrew File System (AFS), Network File System (NFS), Server Message Block (SMB).
 - Programar una aplicación que interactúe con algunos de ellos.

5. Intercambio de archivos entre iguales (p2p)

- Descripción
 - Protocolos distribuidos para distribución eficiente de archivos minimizando el consumo de recursos (ancho de banda) del servidor.
 - Ej: bittorrent, eDonkey, Gnutella
- Objetivos
 - Estudiar y comparar protocolos
 - Implementar pequeñas herramientas

6. Tablas Hash Distribuidas

- Descripción
 - Una tabla hash distribuída permite almacenar un diccionario (conjunto de parejas clave/valor), de forma distribuída entre varios procesos "iguales". Se usa habitualmente en las redes p2p.
- Objetivos
 - Estudiar y describir a nivel teórico el concepto y los algoritmos existentes.
 - Programar un ejemplo que implemente una
 - Explicar cómo son usadas en las redes p2p.