

# **Trabajos voluntarios propuestos**

Arquitectura y Tecnología de  
Computadores

# Datos generales

- Número de alumnos por grupo: 3
- Horas de trabajo por alumno: 15h
- Evaluación:
  - Seguimiento
    - Control de versiones centralizado
    - Tutorías
  - Presentación final
    - Evaluación por parte de la clase
  - Nota final entre 0 y 1,5 a sumar linealmente.

# Objetivos generales

- Realizar el trabajo de forma cooperativa
  - Coordinación continua con los compañeros de grupo
- Buscar y filtrar información sobre el tema
  - Negociar alcance del trabajo con el profesor
- Resumir el tema en  $\sim 10$  diapositivas
- Presentar el trabajo ante la clase
  - Cualquier miembro debería poder hacerlo

# Funcionamiento del grupo

- Formación del grupo (3 alumnos)
  - informar al profesor de la composición y nombre del grupo
- Reuniones periódicas (al menos una por semana)
  - reparto de tareas, fijación de plazos, confección de actas...
- Repositorio común de documentos
  - contenidos, enlaces, presentación, actas, ...
- Reparto de roles
  - secretario para confeccionar actas
  - encargado de fomentar la participación en las reuniones
  - encargado de controlar el cumplimiento de plazos
  - etc.

# Índice de trabajos

## (Arquitecturas Distribuidas)

- **Infraestructura de sistemas distribuidos**
  1. *Message Oriented Middleware (MOM)*
  2. Servicios Web
  3. Comunicaciones seguras a través de sockets
- **Aplicaciones sobre sistemas distribuidos**
  4. *Grid computing*
  5. Sistemas de ficheros distribuidos
  6. Intercambio de archivos entre iguales (p2p)

# 1. Message Oriented Middleware (MOM)

- Descripción
  - Los sistemas MOM permiten que los elementos de las aplicaciones distribuidas estén más desacoplados, tolerando intercambios de información asíncronos.
- Objetivos
  - Estudiar los sistemas más ampliamente difundidos: IBM WebSphere MQ (MQSeries), Java EE JMS, Microsoft Message Queuing (MSMQ)
  - Analizar la implantación del estándar Advance Message Queuing Protocol (AMQP)

## 2. 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*

# 3. Comunicaciones seguras a través de sockets

- Descripción
  - La API de sockets no proporciona seguridad. Capas superiores pueden cifrar una conexión (ej: https)
  - SSL utiliza criptografía de clave simétrica, de clave pública, certificados digitales, etc
- Objetivos
  - Estudiar los aspectos teóricos de SSL y TLS, y una implementación de estas bibliotecas
  - Implementación mínima de cliente/servidor seguros



# 4. Grid computing

- Descripción
  - La computación en malla permite que gran cantidad de ordenadores trabajen simultáneamente en un mismo problema, normalmente de cálculo intensivo.
- Objetivos
  - Estudiar el funcionamiento de los sistemas Grid. Analizar los sistemas en producción.
  - Implantación y programación de un ejemplo.

# 5. 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.

# 6. 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

# Índice de trabajos

## (Arquitecturas Paralelas)

- **Introducción a las Arquitecturas de Altas Prestaciones**
  1. Supercomputación española
  2. Benchmarking de PCs
- **Incremento de Prestaciones**
  3. Computadores del futuro
  4. Evolución de los procesadores
  5. Procesadores actuales
  6. Procesamiento vectorial

# 1. Supercomputación española

- Descripción
  - Estudiar en detalle los centros de supercomputación españoles
- Objetivos
  - Recopilar los principales centros de supercomputación
  - Analizar su infraestructura computacional
  - Analizar las líneas de investigación a las que dan soporte

## 2. Benchmarking de PCs

- Descripción
  - Estudiar las herramientas 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. 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

# 4. Evolución de los procesadores

- Descripción
  - Estudiar los procesadores más representativos en la historia del PC
- Objetivos
  - Recopilar los modelos más representativos
  - Analizar su tecnología y arquitectura
  - Representar la evolución de sus características



# 5. Procesadores actuales

- Descripción
  - Estudiar las características de los procesadores empleados actualmente en computadores de propósito general
- Objetivos
  - Análizar los procesadores para Servidores
  - Análizar los procesadores para PCs
  - Análizar los procesadores para Portátiles y PDAs

# 6. 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