- **SS DD 21 22**
  - Prácticas
  - Calendario
  - Materia
    - Normas
    - Ejercicios
    - **1. Introducción**
      - 1. Definición de sistema distribuido
      - 2. Ventajas y desventajas de los sistemas distribuidos
      - 3. Modelos de computación distribuida
      - 4. Objetivos de un sistema distribuido
      - 5. Arquitectura software de un sistema distribuido
      - 6. Componenetes de un sistema distribuido
    - **2. Arquitectura**
      - Modelos de interacción
      - Grado de acoplamiento
      - Arquitecturas en SD de propósito general
      - **A) Modelo Cliente-Servidor**
        - Modelo C/S
        - Esquema C/S
        - Interfaces de servicio
        - Reparto funcionalidad C/S
        - Variaciones sobre el modelo C/S
          - 1, C/S con caché
          - 2. C/S con proxy
            - (Forw). Proxy
            - Reverse Proxy
          - 3. C/S jerárquico
            - División vertical
            - División horizontal
          - 4. C/S con reparto de carga
            - Servidor único
            - Múltiples servidores con reparto de caga
            - **Scale-up vs. Scale-out**
            - **Teorema CAP**
              - Letency vs. consistency
              - **Teorema PACELC**
            - Actualización de réplicas
              - Replicación simétrica
              - Replicación con copias primaria y secundarias
              - Uso de quorum: N réplicas y parámetros W y R
          - Conceptos generales
            - **Teorema CAP**
              - Letency vs. consistency
              - **Teorema PACELC**
            - Actualización de réplicas
              - Replicación simétrica
              - Replicación con copias primaria y secundarias
              - Uso de quorum: N réplicas y parámetros W y R
          - 5. C/S con alta disponibilidad
            - Servicio con reparto de carga
            - S. de alta disponibilidad
              - replicación activa
              - replicación pasiva
                - con 'hot standby'
                - con `cold standby'
                - con 'warm standby'
          - 6. C/S con código móvil
            - Código por demanda, COD
            - Evaluación remota, REV
            - Agentes móviles
        - Aspectos de diseño C/S
          - 1. Esquemas de servicio a múltiples clientes
            - a. Servidor secuencial
            - b. Servidor concurrente
              - 1) Creación dinámica de T/P
              - 2) Conjunto (pool) estático de T/P
              - 3) Esquema híbrido
            - c. Servidor basado en eventos
          - 2. Gestión de conexiones
            - A) Una conexión por cada conexión de un cliente
            - B) Conexiones persistentes
            - EJEMPLO: evolución gestión conexiones en HTTP
              - HTTP/1.0
              - HTTP/1.0 con extensión keep-alive
              - HTTP/1.1
              - HTTP/ 2
          - Conceptos generales
            - **Cliente PULL vs. Server PUSH**
              - ¿cómo recibe C las actualizaciones?
                - a) C: polling al S
                - b) Long polling
                - c) Server PUSH
          - 3. Localización del servidor
            - **a) sin Binder**
            - **b) Binder local**
            - **c) Binder global**
          - 4. Servicio con o sin estado
            - EJEMPLO: Servicio de ficheros
              - **CON estado**
                - OPEN
                - READ
                - LSEEK
                - CLOSE
              - **SIN estado**
                - OPEN
                - READ
                - LSEEK
                - CLOSE
          - 5. Comportamiento del servicio ante fallos
            - *Leases*
              - Ej.: leasing en el binding
              - Ej.: servicio cerrojos distribuidos con leases
            - **Operaciones idempotentes**
            - A) Estrategias ante fallos de comunicación
            - B) Caída del cliente
      - **B) Modelo Editor-Suscriptor**
        - Modelo Ed/Su
        - Operaciones modelo Ed/Su
          - *suscribe(tipo)*
          - *baja(tipo)*
          - *publica(evento)*
        - Modelo Ed/Su: PUSH
        - Filtros de eventos
          - 1. por tema
          - 2. por contenido
        - Implementaciones Ed/Su
          - a) Con intermediario
          - b) Con red de intermediarios
          - c) Con comunicación de grupo
        - **leasing en Ed/Su**
        - Ej. de uso Ed/Su basado en temas
      - **C) Modelo Productor-Consumidor**
      - **D) Modelo Peer-to-Peer**
    - 3. Comunicación
    - 4. Servicios de nombres
    - 5. Sistemas de ficheros dist. y. y paral
    - 6. Sincronización
    - 7. Procesos