

# Clase 21/12/2020

## Replicación

Replicación de los datos es una estrategia utilizada para mantener copias consistentes de los datos en diferentes locaciones en caso de desastres.

Se replican para satisfacer : la confiabilidad y el rendimiento

Por ejemplo en los sistemas manejadores de bases de datos se acostumbra a configurar copias espejos de las tablas. En el caso del rendimiento, se mejora un sistema el cual se necesita escalar en tamaño y en geografía. Sin embargo es difícil mantener la consistencia entre las copias. Ya que se necesita calcular y evaluar el costo de mantener consistentes las copias.

Modelos de consistencia.

Es un acuerdo entre los procesos que acceden a un almacén de datos y el almacén de datos

Consistencia secuencial

"El resultado de cualquier ejecución es el mismo que si las operaciones (de lectura y escritura) de todos los procesos efectuados sobre el almacén de datos se ejecutan en algún orden secuencial y las operaciones de cada proceso individual aparecieran en esa secuencia en el orden específico por su programa"  
Lamport - 1979

Corresponde a un orden parcial de las operaciones de lectura y escritura el cual puede ser implementado mediante la relación "happen-before"

Consistencia de entrada

Utiliza objetos de sincronización exclusiva y no exclusiva para garantizar el orden en que se ejecutan las operaciones de lectura y escritura sobre un mismo elemento de datos.

Una sección crítica comienza con una operación de adquisición del lock y termina con la liberación de lock (lock-unlock). Las reglas que se deben cumplir en este modelo son las siguientes:

1- Cuando un proceso ejecuta la operación "lock" este debe esperar a que se realicen todas las operaciones de escritura de los datos compartidos por el proceso.

2- Un proceso no puede adquirir un "lock" si algún otro proceso lo

adquirió ya sea en forma exclusiva o compartida

3- Si un proceso adquirido un "lock" en forma exclusiva ninguna otro proceso puede adquirir el lock en forma compartida