# Informe Laboratorio 2

Rodrigo Gómez 201573048-2 Francis Vargas 201573026-1

## 1 ¿Qué se hizo?

Durante este laboratorio se busco comparar el comportamiento de algunos algoritmos de coordinación, los cuales fueron exclusión mutua centralizada y exclusión mutua distribuida.

Para la realización de este Laboratorio se utilizaron 4 maquinas virtuales, para simular un sistema distribuido de librería. Este sistema usa 3 nodos de datos(dataNode) un nodo de gestión (nameNode) y clientes que acceden a estos, ya sea ingresando libros o descargándolos.

# 2 ¿Cómo se hizo?

Para llevar a cabo el laboratorio se comenzó implementando el particionamiento de los libros en chunk, donde cada chunk tenía un tamaño máximo de 250kB. Posterior a la implementación del particionamiento se hizo la comunicación entre el cliente y un dataNode utilizando stream para el envió de los chunk. Una vez este tream se concluye, el dataNode crea una propuesta de distribución de datos. Solo se llego a implementar el método centralizado. Cuando la propuesta se genera, esta es enviada al nameNode y es escrita en un Log. En la implementación el nameNode escribe en el log cada vez que un dataNode recibe un chunk.

Luego de hacer la distribución y para poder hacer pruebas, se implemento el poder obtener la lista de todos los libros en el sistema, para esto se conecto el cliente de forma directa al nameNode, el cual lee el Log y retorna todos los nombres.

Aparte de implementar esto ultimo también se implemento el poder obtener un libro almacenado en la librería para su posterior reconstrucción en el cliente.

## 3 Resultado

Como resultado de aplicar la exclusión mutua centralizada se obtuvo que siempre que las maquinas estén disponibles es posible subir y descargar un libro. Cuando una maquina que posee un chunk del libro se entrega el mensaje de que no es posible reconstruir el archivo.

## 4 Análisis

De los resultados obtenidos podemos decir que:

• Particionar un archivo en otros pequeños y distribuirlo puede provocar que el acceso a la información completa sea imposible.

#### 5 Discusión

No nos fue posible discutir la comparación entre ambos métodos, ya que solo logramos implementar uno.

#### 6 Conclusión

Los sistemas distribuidos usan en su base distintos tipos de algoritmos de coordinación, la correcta aplicación de estos es fundamental para un buen funcionamiento de los sistemas, por esto se hace fundamental su estudio. De este laboratorio podemos concluir lo siguiente.

- Si bien particionar un archivo y distribuir este en una red, tiene grandes beneficios, también puede provocar fallas importantes en los sistemas, ya que si no se replica lo suficiente nuestra información, se hará imposible obtenerla en caso de que nuestras maquinas se encuentran caídas.
- Un factor de replicación mayor a 1 generaría menos fallos en la reconstrucción del archivo.