

Computación Distribuida 2023-2

- Practica 6 Detección de fallas-

Profesor: Fernando Michel Tavera

Ayudantes: Yael Antonio Calzada Martín y Mauricio Riva Palacio Orozco

Fecha de entrega: Miércoles 17 de mayo 2023

1. Descripción Practica

Los detectores de fallos son una herramienta muy importante en los sistemas distribuidos ya que nos permiten garantizar la integridad del sistema en caso de fallas, las cuales pueden ser de diversos tipos. En esta práctica, deberán implementar el siguiente detector de fallos:

```
(1) init:  $suspected_i \leftarrow \emptyset$ .  
  
(2) repeat for  $\beta$  time units  
(3)   for each  $j \notin suspected_i$  do send INQUIRY( $i$ ) to  $p_j$  end for;  
(4)    $crashed_i[1..n] \leftarrow [\mathbf{true}, \dots, \mathbf{true}]$ ;  
(5)   set  $timer_i$  to  $\Delta$   
(6) end repeat.  
  
(7) when INQUIRY( $j$ ) is received do send ECHO( $i$ ) to  $p_j$ .  
  
(8) when ECHO( $j$ ) is received do  $crashed_i[j] \leftarrow \mathbf{false}$ .  
  
(9) when  $timer_i$  expires do  $suspected_i \leftarrow \{x \mid crashed_i[x]\}$ .
```

2. Desarrollo

Para esta práctica extenderán el trabajo de la practica 4 (algoritmo del consenso).

Tendrán que implementar una función que implemente el detector de fallas descrito arriba. Aparte de esto tendrán que modificar su función de consenso, de modo que use el detector implementado.

Tendrán que considerar que cada proceso tiene dos nuevas variables:

- $suspected_i$: la cual sirve para conocer los procesos sospechados por el proceso en i
- $crashed_i$: arreglo que nos dirá los procesos que fallaron en la ronda actual.

Para la entrega de la práctica no habrán pruebas ya que se basa en el comportamiento de la práctica 4 así que sería redundante, sin embargo, la modificación que tendrán que hacer es que cada proceso al final imprimirá su variable $suspected_i$. Es claro que si el algoritmo es correcto esta variable será la misma para todo los procesos correctos (procesos que terminan la ejecución, en este caso, realizan el consenso).

3. Preguntas

Responde las siguientes preguntas y justifica tus respuestas (menos en la ultima).

- ¿A qué clase pertenece este detector de fallos?
- ¿Qué cambios tendrías que hacer para que el detector pueda correr indefinidamente cada k ronda?
- ¿Tienes alguna sugerencia/queja/reclamación del laboratorio) Este es el momento, como en las bodas, habla ahora o calla para siempre (no habrán represalias)

4. Lineamientos de entrega

Dado que reutilizaran código ya hecho, se asume que esta bien documentado, sin embargo, deben documentar las cosas que se hagan en esta práctica para los relojes,, además dentro de la práctica se deberá agregar un ReadMe con el número de la practica, en este caso Practica 6, nombre de los integrantes con su número de cuenta y una explicación de su implementación para cada algoritmo.

Solo un integrante debe subir la practica, el otro integrante con que la marque como entregada antes de la fecha límite es suficiente, además, se deberá subir la carpeta comprimida como un .zip con el nombre "Practica6"

Cualquier duda escríbanme a la brevedad.