



FACULTAD DE CIENCIAS
COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA

PRACTICA 02

Semestre 2024 – 1

Profesor:

Luis Germán Pérez Hernández

Ayudantes:

Daniel Michel Tavera

Yael Antonio Calzada Martín

Alumnos

Marco Silva Huerta

316205326

Edgar Montiel Ledesma

317317794

Carlos Cortés

420004846

17 de Septiembre de 2023

Consenso

Forma de compilar

Funcionamiento

Pseudocódigo del Algoritmo

Algoritmo del Rey

1. Definir las constantes:
 - `NÚMERO_DE_GENERALES`: número total de generales
 - `NÚMERO_DE_TRAIDORES`: número de generales traidores
 - `F`: número de generales traidores tolerados
2. Crear una estructura General con los siguientes campos:
 - `id` (entero): identificador del general
 - `es_traidor` (booleano): verdadero si el general es traidor, falso si es leal
 - `voto` (entero): 0 para retirada, 1 para ataque
 - `mensaje` (entero): mensaje enviado por el general en la ronda actual
3. Inicializar una lista de generales con `NÚMERO_DE_GENERALES` elementos.
4. Inicializar una variable `REY` con un valor aleatorio en el rango `[0, NÚMERO_DE_GENERALES - 1]`
 - Esto selecciona aleatoriamente a un general como el Rey sin que los demás lo sepan.
5. Para cada general en la lista de generales:
 - Asignar un id único al general.
 - Determinar si el general es traidor (`F` generales serán traidores, incluyendo el Rey).
 - Inicializar el voto y el mensaje del general.
6. En cada ronda:
 - Cada general, incluido el Rey, elige su voto (0 para retirada, 1 para ataque) de acuerdo a su estrategia.
7. Calcular el resultado de la ronda:
 - Inicializar las variables `votos_ataque` y `votos_retirada` a 0.
 - Para cada general en la lista de generales:
 - Si el general no es traidor:
 - Incrementar `votos_ataque` o `votos_retirada` según el voto del general.
 - Si el general es traidor:
 - Tomar el voto del general según su estrategia.

8. Verificar si la votación es válida:
 - Calcular la mayoría requerida como $(\text{NÚMERO_DE_GENERALES} / 2) + F$.
 - Si $\text{votos_ataque} \geq \text{mayoría}$ o $\text{votos_retirada} \geq \text{mayoría}$, la votación es válida.
9. Imprimir el resultado de la ronda y si la votación es válida o no.
10. Repetir las rondas hasta que se alcance un resultado válido o se llegue a un límite de rondas.
11. Si se supera el límite de rondas, se considera que no hay consenso y se imprime un mensaje indicando la falta de consenso.
12. Finalizar el algoritmo.

Desarrollo